


# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

| ΑΘΗΝΑ 18 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1991 | ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 235 |
|---|---|---|


## ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. ΟΙΚ. 5808

Συμπλήρωση της υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 των Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 89/240/ΕΟΚ της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΑΝΑΠΛ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρ. 2 παρ. 1 αριθμ. (η) του Ν. 1338/83 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (ΦΕΚ 34/Α/17.3.83), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 6 του Ν. 1440/84 «Συμμετοχή της Ελλάδας στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού εφοδιασμού EURATOM» (ΦΕΚ 70/Α/21.5.84) και όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 7 του Ν. 1775/88 «Εταιρείες παροχής επιχειρηματικού κεφαλαίου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 101/Α/24.5.88).

2. Τις διατάξεις του Ν. 1558/85 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (ΦΕΚ 137/Α/85).

3. Το Π.Δ. 396/89 «Σύσταση και Οργάνωση της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας» (ΦΕΚ 172/Α/16.6.89).

4. Την Υ 1074/14.5.90 (ΦΕΚ 325/Β/90) απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού ΒΕΤ «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας Β. Μαντζώρη».

5. Την υπ' αριθμ. 89/240/ΕΟΚ Οδηγία της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Ε.Ε. L 100/89) σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα.

6. Την υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 Κοινή Απόφαση Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας, σχετικά με αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα (ΦΕΚ 644/Β/11.10.90).

7. Την αριθ. Υ. 1250/1991 απόφαση του Πρωθυπουργού «Συμπλήρωση της υπ' αριθ. Υ. 1201/1990 αποφάσεως του Πρωθυπουργού (ΦΕΚ 10/Β), αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Σκοπός της παρούσας απόφασης είναι η συμπλήρωση της υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 κοινής απόφασης των Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας σε συμμόρφωση προς την υπ' αριθ. 89/240/ΕΟΚ της 16ης Δεκεμβρίου 1988 Οδηγία της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα. (EEL 100/1 της 12.4.1989).

Άρθρο 2

Οι δοκιμές ευσταθείας, ορατότητας και λειτουργίας των αυτοκινούμενων βιομηχανικών οχημάτων που καλύπτονται από το πεδίο εφαρμογής της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 17862/3432/6.9.90 (ΦΕΚ 644/Β/11.10.90) εκτελούνται σύμφωνα με τις μεθόδους που περιγράφονται στο παράρτημα του άρθρου 3 της παρούσης.

Άρθρο 3

Προσαρτάται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσης απόφασης το παράρτημα της 89/240/ΕΟΚ οδηγίας που έχει ως κάτωθι:

*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ*

**ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΩΝ**

**(για τα φορτηγά οχήματα αυτόματου χειρισμού)**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 1

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΕΚΤΟΣ ΘΕΣΕΩΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποιήσεως μιάς εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα ειναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στά όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διακομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρου 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

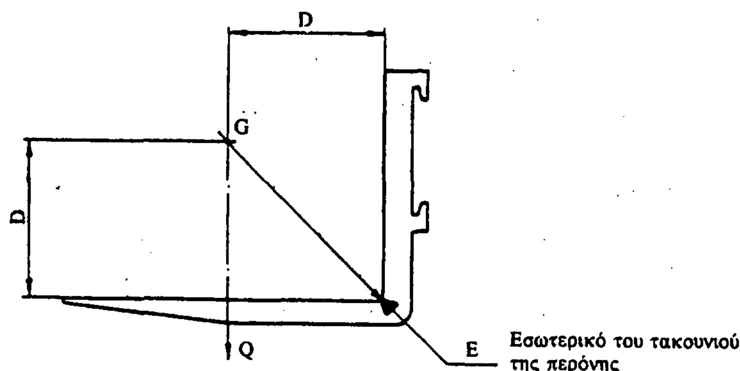
3.4. - **Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.**

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G (ή το ισοδύναμο σημείο στην περίπτωση των οχημάτων χωρίς φορτίο) πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.




Σχήμα 1

Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Οταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας ΜΝ του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα ΧΥ της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο Ν είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως ΧΥ (σχήματα 7, 8 και 9).

Το σημείο Μ ορίζεται ως ακολούθως:

α) για τα οχήματα που φέρουν έναν αρθρωτό άξονα διευθύνσεως (σχήμα 7), το Μ είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου ΑΒ στο μέσο του οχήματος με το γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευθύνσεως·

β) για τα οχήματα με ένσφαιρο τριβέα (σχήματα 8 και 9), το Μ είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του διευθύνοντος τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως ΧΥ.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με το θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| | | Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | |
|---|---|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Δοκιμή για την | | Συσσώρευση | Διακομιδή | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | | Με | Με | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | — |
| Ύψος ανυψώσεως | | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | 300 mm | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | 300 mm |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | | Ιστίο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2) | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | | Σχήματα 2 και 6 | Σχήματα 3 και 6 | Σχήματα 4 και 7, 8 ή 9 | Σχήματα 5 και 7, 8 ή 9 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Ονομαστική ικανότητα μέχρι 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων | 4 % | 18 % | 6 % | (15 + 1,4 V) % (¹) (max. 50 %) |
| | από 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων | 3,5 % | 18 % | 6 % | (15 + 1,4 V) % (¹) (max. 40 %) |
| (¹) V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.<br>AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος<br>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών<br>MN = άξονας ανατροπής του οχήματος | | Σχήμα 2<br>XY | Σχήμα 3<br>XY | Σχήμα 4<br>XY | Σχήμα 5<br>XY |
| | | Σχήμα 6<br>Άξονας διευθύνσεως<br>Εμπρόσθιος άξονας<br>Y B A X<br>παράλληλη | Σχήμα 7<br>A Y<br>παράλληλη<br>παράλληλη<br>N<br>Εμπρόσθιος άξονας<br>Άξονας διευθύνσεως<br>M B₀ X | Σχήμα 8<br>A Y<br>παράλληλη<br>N<br>Εμπρόσθιος άξονας<br>Τροχός διευθύνσεως<br>M B X | Σχήμα 9<br>A Y<br>παράλληλη<br>N<br>Εμπρόσθιος άξονας<br>Τροχοί διευθύνσεως<br>M B X |

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 2

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΠΕΡΟΝΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΗΚΙΔΩΝ**

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και των οχημάτων με περόνη μεταξύ μηκίδων (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή/και με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος μέ θερμικό κινητήρα, θα ειναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο ή/και, αν μπορούν να λάβουν κλίση, θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου ή με σύμπτυξη του ιστίου ή της περόνης, μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διαδομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρου 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως, η άρθρωση του άξονα, μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

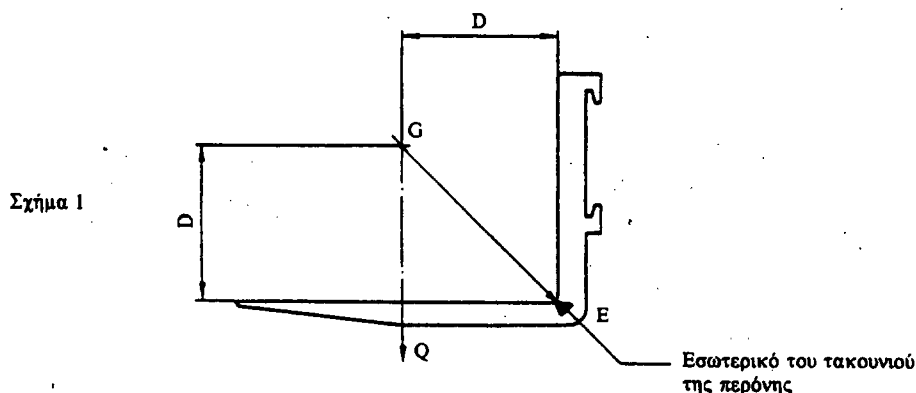
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 1




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Οταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας ΜΝ του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα ΧΥ της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο Ν είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως ΧΥ (σχήματα 8 έως 13).

Το σημείο Μ ορίζεται ως ακολούθως:

α) για τα οχήματα που φέρουν ένα αρθρωτό σε ισοσταθμιστήρα (σχήμα 9) ή ένα κινητήριο πυργίσκο που περιστρέφεται σε ένα μόνο τροχό, το Μ είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου ΑΒ στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευθύνσεως·

β) τα σχήματα 8, 10, 11, 12 και 13 δείχνουν τις θέσεις του Μ για τα οχήματα που έχουν σχεδιασθεί διαφορετικά.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 . . .).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με το θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 1 | 2 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση αναπτύξεως (για οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως) | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2) | Κλίση μεγίστη προς τα πίσω |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2, 4 και 5 | Σχήματα 3, 4 και 5 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4 % μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων<br>3,5 % από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων | 18 % |
| | Σχήμα 2<br>Θέση για οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων<br>Θέση για οχήματα με ιστίο ή περόνη οριζοντίου τηλεσκοπήσεως<br>XY | Σχήμα 3<br>XY |
| AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος<br>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Τα σχήματα 4 και 5 εφαρμόζονται και τα δυο στις δοκιμές αριθ. 1 και 2<br>Άξονας των φερόντων τροχών<br>B G A Y X<br>Άξονας κινητήριος και διευθύνσεως<br>παράλληλη<br>Σχήμα 4 | Αρθρωμένος άξονας κινητήριος και διευθύνσεως (θέση ελεύθερη)<br>B G A Y X<br>Περιστρεφόμενοι τροχίσκοι που δεν αιωρούνται και δεν είναι αρθρωμένοι (θέση ελεύθερη)<br>παράλληλη<br>Σχήμα 5 |

**Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας**

| Δοκιμή αριθ. | 3 | 3 Α | 4 |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D ή 400 mm (1) | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μεγίστη (βλέπε 3.5) | | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως | | |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας | | |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήμα 6 (2) | | Σχήμα 7 (2) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 6% | 8% | Βλέπε σχήμα 18 |

(1) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή.

Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίησή του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πινακίδα φορτίου.

(2) Η θέση των οχημάτων στην εξέδρα για τις πλευρικές δοκιμές εξαρτάται από τον τύπο του οχήματος που δοκιμάζεται (βλέπε σχήματα 8 έως 13). Η ευθεία πραγματικής ανατροπής ΜΝ πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα αρθρώσεως ΧΥ της εξέδρας δοκιμών. Οι δοκιμές αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται προς την πλευρά στην οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

ΑΒ = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

ΧΥ = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

ΜΝ = άξονας ανατροπής του οχήματος

Σχήμα 6



Σχήμα 7



Σχήμα 8



Σχήμα 9



Σχήμα 10



Σχήμα 11



Σχήμα 12



Σχήμα 13

**Συμπληρωματικές δοκιμές διαμήκους ευστάθειας**

| Δοκιμή αριθ. | 5 | 5 Α | 6 |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D ή 400 mm (¹) | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μεγίστη (βλέπε 3.5) | | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως | | |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας | | |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 14, 16 και 17 | | Σχήματα 15, 16 και 17 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 14% | 14% χωρίς φρένο ή με ένα φρένο, και 18% με δυο φρένα που δρούν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού | Βλέπε σχήμα 19 |

(¹) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή.

Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίηση του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πινακίδα φορτίου.

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

NM = άξονας ανατροπής του οχήματος

Σχήματα 14



Σχήματα 15



Τα σχήματα 16 και 17 εφαρμόζονται και τα δυο στις δοκιμές αριθ. 5, 5Α και 6

Οι δοκιμές ευστάθειας προς τα πίσω δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο αφού ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας. Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανατροπής στο όριο της κλίσεως προς τα δεξιά του άξονα MN ή προς τα αριστερά του άξονα MO στα μοντέλα με κινητήριο άξονα (διευθύνοντα άξονα) αρθρωμένο σε ισοσταθμιστήρα η άρθρωση του ισοσταθμιστήρα μπορεί να έχει στερεωθεί (η τελευταία φράση μόνο για το σχήμα 16).

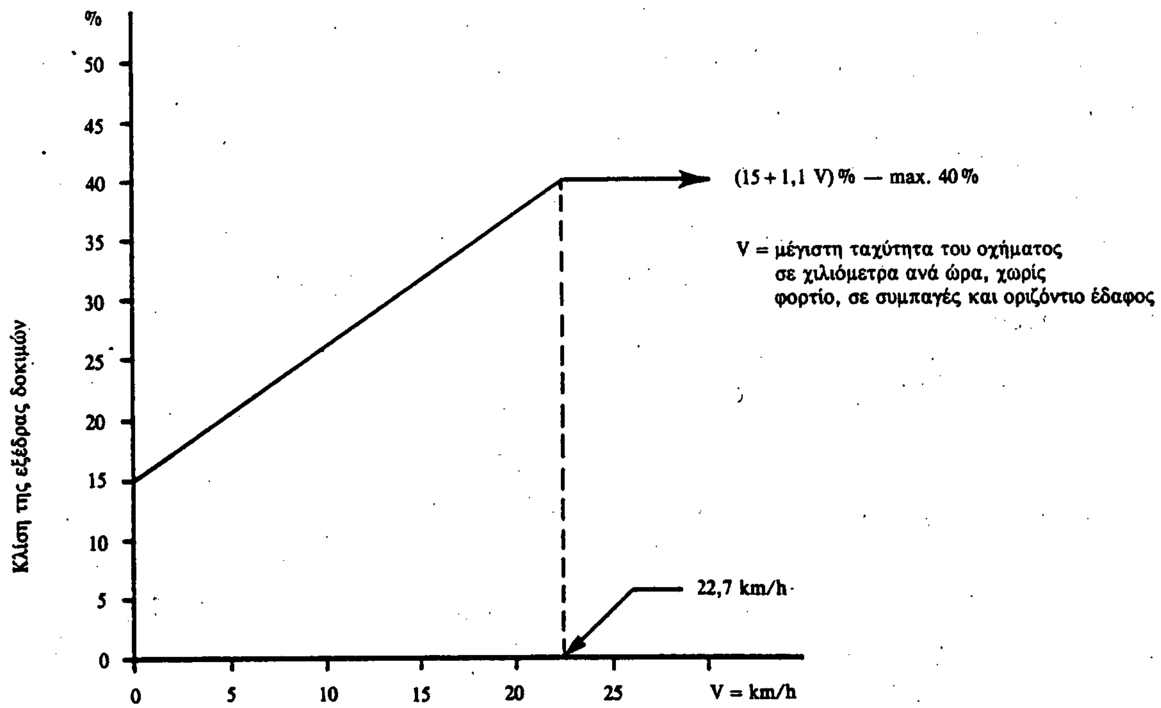


Σχήματα 16



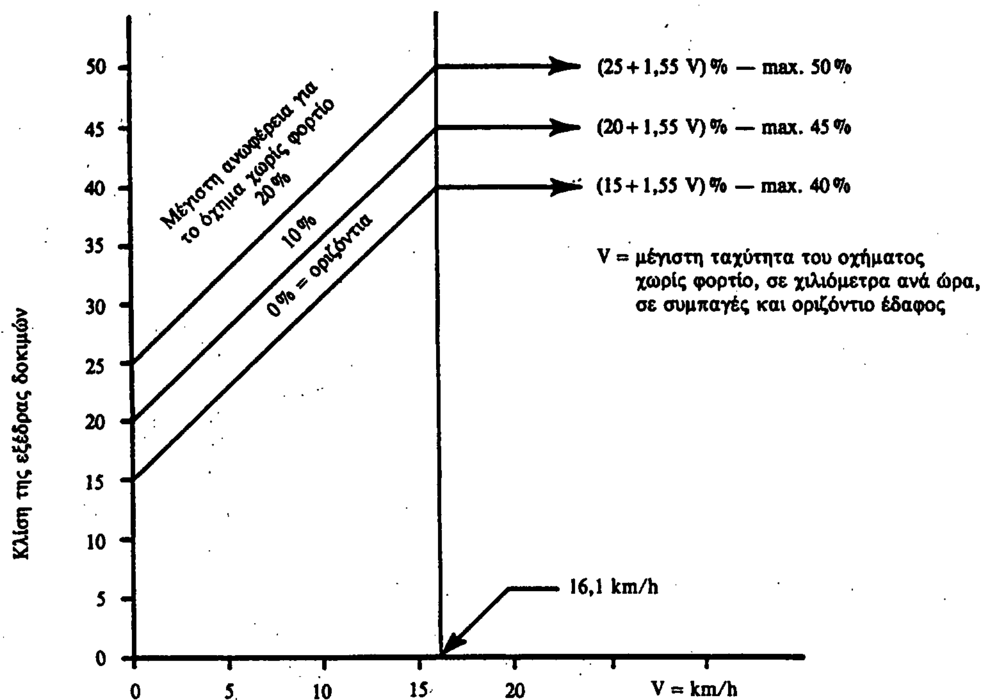
Σχήματα 17

Δοκιμή αριθ. 4




Σχήμα 18

Δοκιμή αριθ. 6




Σχήμα 19

Οι διάφορες τιμές ανωφέρειας που δείχνονται στο σχήμα 19 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως, εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.

Έτσι, αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να κυκλοφορεί μόνο σε οριζόντιο έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0% για να προσδιορισθεί η τιμή της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες 10% (ή 20%), θα χρησιμοποιηθεί η τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δείχνεται από την καμπύλη με τιμή 10% (ή 20%).

Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογισθεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$$a = 15 + 0,5\ i + 1,55\ V\ [\max.: (40 + 0,5\ i)\%]$$

όπου: α = η κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

i = μέγιστη ανωφέρεια που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 3

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΑΛΥΠΤΟΥΣΑΣ ΠΕΡΟΝΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΕΞΕΔΡΑ (ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ) ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων με επικαλύπτουσα περόνη και των ανυψωτικών οχημάτων με εξέδρα μεγάλης ανυψώσεως (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή/και με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την εξέδρα δοκιμής ή την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός, και το ιστίο, η εξέδρα δοκιμής ή η περόνη, αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στά όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρου 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

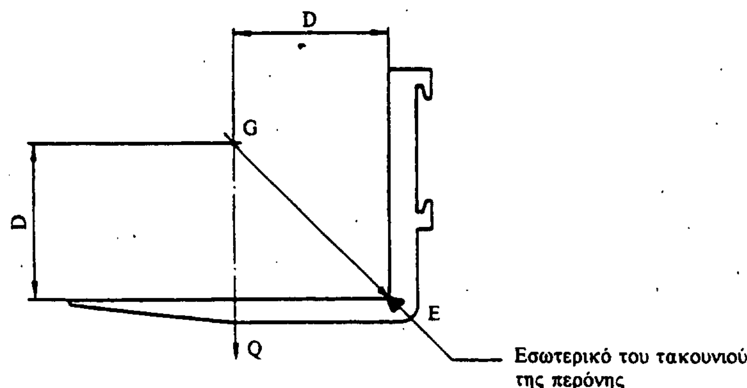
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατό να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατό να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.



Σχήμα 1

Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Οταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας ΜΝ του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα ΧΥ της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο Ν είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως ΧΥ (σχήματα 8 έως 13).

Το σημείο Μ ορίζεται ως ακολούθως:

α) για τα οχήματα που φέρουν ένα άξονα αρθρωτό σε ισοσταθμιστήρα (σχήμα 9) ή ένα κινητήριο πυργίσκο που περιστρέφεται σε ένα μόνο τροχό, το Μ είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου ΑΒ στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευθύνσεως·

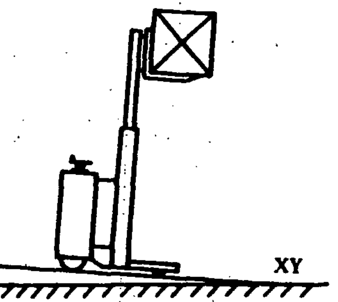
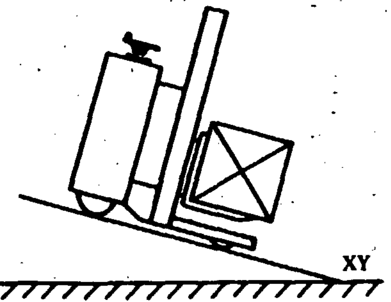
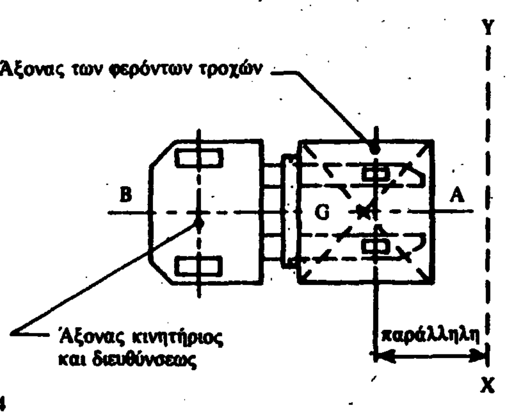
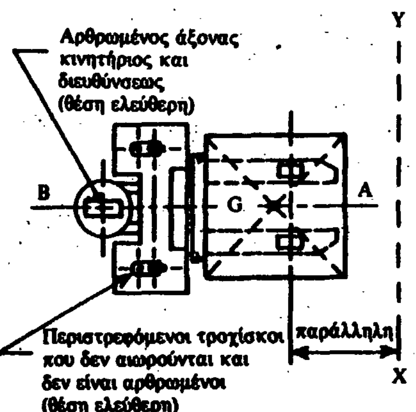
β) τα σχήματα 8, 10, 11, 12 και 13 δείχνουν τις θέσεις του Μ για τα οχήματα που έχουν σχεδιασθεί διαφορετικά.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 . . .).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 1 | 2 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με |
| Απόσταση τού κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | Περόνη κατεβασμένη [βλέπε 3.2.3 και (¹)] |
| | | |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Ιστίο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2) | Κλίση μεγίστη προς τα πίσω |
| Θέση του όχηματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2, 4 και 5 | Σχήματα 3, 4 και 5 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4% μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων<br>3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων | 18% |
| (¹) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανυψωθούν σχετικά με το έδαφος, οι δοκιμές 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανυψωμένη θέση. | Σχήμα 2<br><br> | Σχήμα 3<br><br> |
| AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος<br>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Τα σχήματα 4 και 5 εφαρμόζονται και τα δυο στις δοκιμές 1 και 2<br><br><br>Σχήμα 4 | <br><br>Σχήμα 5 |

| Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | | |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 3 | 4 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D ή 400 mm (¹) | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | Περόνη κατεβασμένη [βλέπε 3.2.3 και (²)] |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας | |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήμα 6 (³) | Σχήμα 7 (³) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Βλέπε σχήμα 18 και σημείωση (⁴) | Βλέπε σχήμα 19 |

(¹) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή.

Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίησή του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πλάκα φορτίου.

(²) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανυψωθούν σχετικά με το έδαφος, οι δοκιμές αριθ. 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανυψωμένη θέση.

(³) Η θέση των οχημάτων στην εξέδρα για τις πλευρικές δοκιμές εξαρτάται από τον τύπο του οχήματος που δοκιμάζεται (βλέπε σχήματα 8 έως 13). Η ευθεία πραγματικής ανατροπής ΜΝ πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας δοκιμών. Οι δοκιμές αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται προς την πλευρά στην οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

(⁴) Αν το όχημα είναι εξοπλισμένο με μια διάταξη που περιορίζει αυτομάτως την ταχύτητα μετατοπίσεώς του όταν οι βραχίονες της περόνης είναι ανυψωμένοι, η ελαττωμένη αυτή ταχύτητα θα χρησιμεύσει στον προσδιορισμό της τιμής της κλίσεως της εξέδρας.

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 6

Σχήμα 7

Σχήμα 8

Σχήμα 9

Συζυγείς τροχοί

Αρθρωτή συναρμολόγηση των διευθυνόντων τροχών ή των κινητηρίων τροχών με κεντρικό αρθρωτό άξονα

Σχήμα 10

Συζυγείς κινητήριοι (διευθύνοντες) τροχοί πάνω σε περιστρεφόμενο δίσκο

Σχήμα 11

Άξονας περιστροφής του τροχίσκου

Περιστρεφόμενος τροχίσκος που δεν αιωρείται

Σχήμα 12

Τροχοί σε σειρά

Άξονας περιστροφής του τροχίσκου

Περιστρεφόμενος τροχίσκος που αιωρείται

Σχήμα 13

Τροχός κινητήριος και διευθύνσεως

Ελεύθερη θέση

Τροχίσκος περιστρεφόμενος (μη αιωρούμενος και μη ταλαντούμενος) προσανατολισμένος προς το μέσο του οχήματος

**Συμπληρωματικές δοκιμές διαμήκους ευστάθειας**

| | | |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 5 | 6 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D ή 400 mm (¹) | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | Περόνη κατεβασμένη [βλέπε 3.2.3 και σημείωση (²)] |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας | |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 14, 16 και 17 | Σχήματα 15, 16 και 17 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 10 % | Βλέπε σχήμα 20 |

(¹) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή.

Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίησή του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πλάκα φορτίου.

(²) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανυψωθούν σχετικά με το έδαφος, οι δοκιμές αριθ. 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανυψωμένη θέση.



Σχήμα 14



Σχήμα 15

Τα σχήματα 16 και 17 εφαρμόζονται και τα δυο στις δοκιμές 5 και 6. Οι δοκιμές ευσταθείας προς τα πίσω δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο αφού ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας. Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανατροπής στο όριο της κλίσεως προς τα δεξιά του άξονα MN ή προς τα αριστερά του άξονα MO στα μοντέλα με κινητήριο άξονα (διευθύνοντα άξονα) άρθρωμένο σε ισοσταθμιστήρα, η άρθρωση του ισοσταθμιστήρα μπορεί να έχει στερεωθεί. Η τελευταία φράση μόνο για το σχήμα 16.



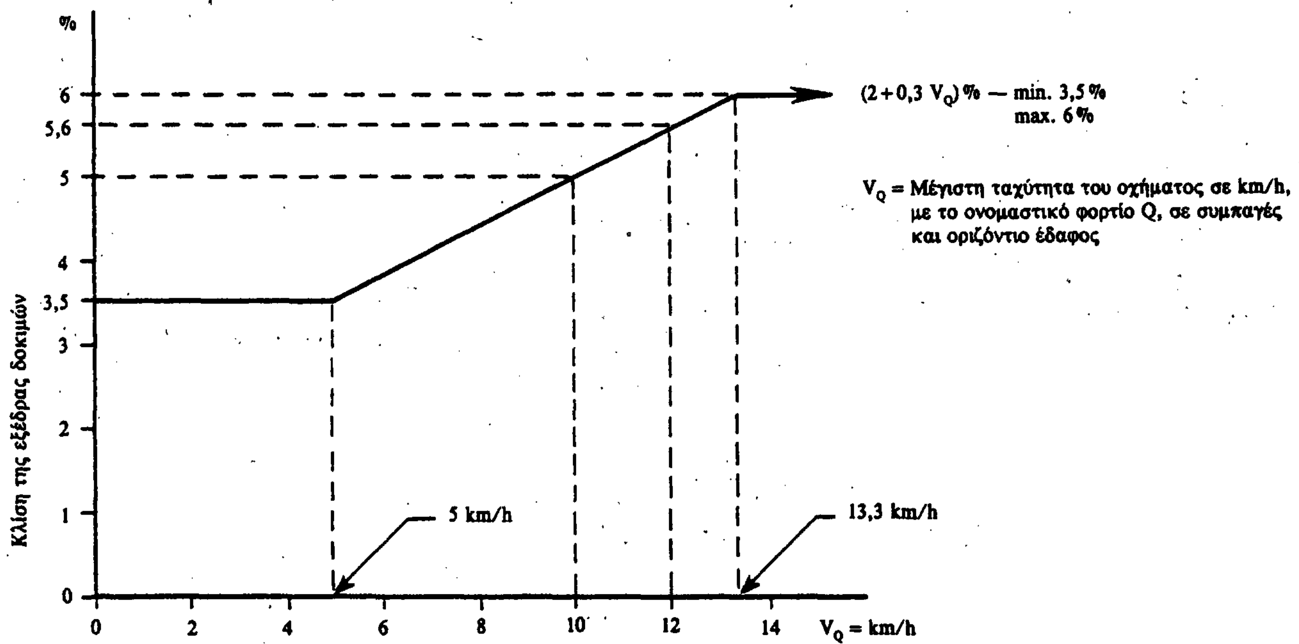
Σχήμα 16



Σχήμα 17

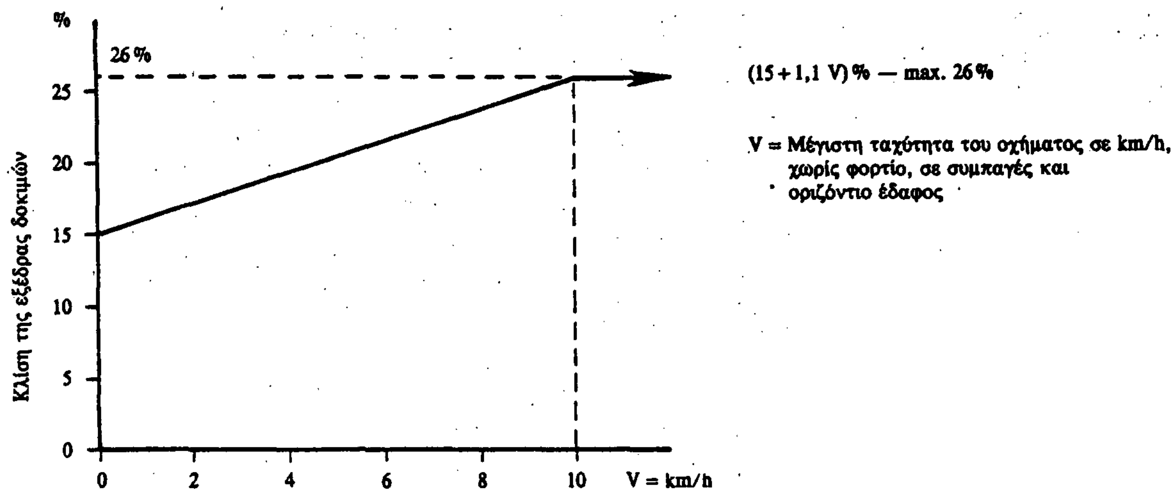
AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών
MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

Δοκιμη αριθ. 3



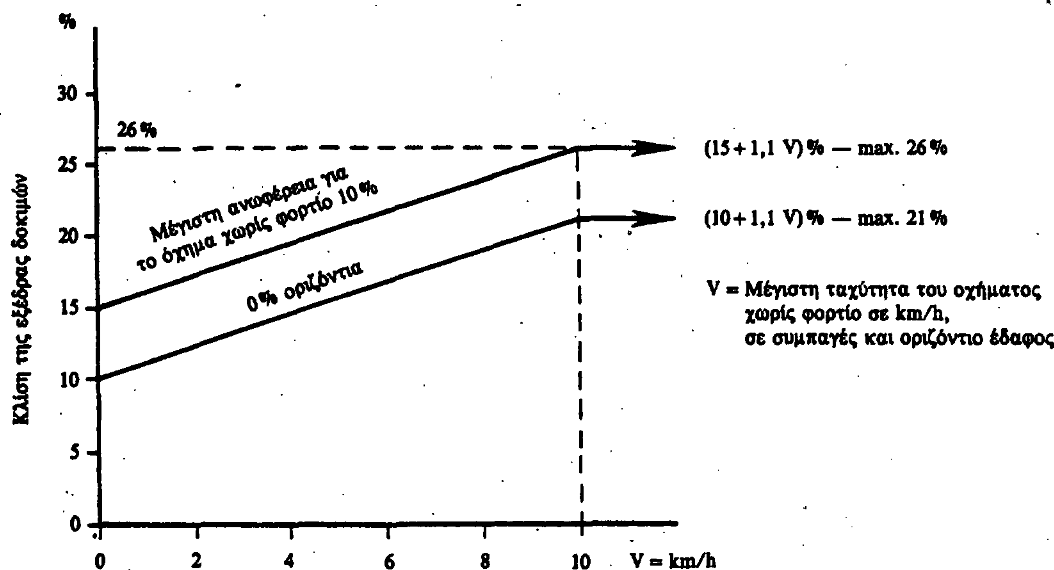

Σχήμα 18

Δοκιμη αριθ. 4




Σχήμα 19

Δοκιμη αριθ. 6




Σχήμα 20

Οι διάφορες τιμές ανωφέρειας που δείχνονται στο σχήμα 20 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.

Έτσι, αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να κυκλοφορεί μόνο σε οριζόντιο έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0 % για να προσδιορισθεί η τιμή της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες 10 % (ή 20 %), θα χρησιμοποιηθεί η τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δείχνεται από την καμπύλη με τιμή 10 % (ή 20 %).

Άν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογισθεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$$a = 10 + 0{,}5\, i + 1{,}1\, V \ (\text{max. } 21 + 0{,}5\, i)\ \%$$

όπου: α = η κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),
i = μέγιστη ανωφέρεια που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),
V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 4

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟ ΘΑΛΑΜΟ ΟΔΗΓΗΣΕΩΣ ΣΕ ΜΕΣΟ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟ ΥΨΟΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων με ανυψόυμενο θάλαμο οδηγήσεως σε μέσο και μεγάλο ύψος, ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή με εξέδρα (πλατφόρμα) φορτώσεως. Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με ένα επίπεδο φορτώσεως που μπορεί να μετατοπίζεται πλευρικά ή να περιστρέφεται εκτός του διαμήκους επιπέδου στο μέσο του οχήματος, ούτε στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Ή προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται σε οχήματα αυτομάτου χειρισμού με ανυψούμενο θάλαμο οδηγήσεως σε μέσο και μεγάλο ύψος, στα οποία ο θάλαμος οδηγήσεως μπορεί να ανυψωθεί περισσότερο από 1 200 mm με ή πάνω στο όργανο που φέρει τα φορτία. Μπορεί να έχουν σχεδιασθεί για να οδηγούνται, ή για να μετατοπίζονται ελεύθερα, ή και τα δύο.

Όταν οδηγούνται (1), η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα:

α) που δεν συγκρατούνται ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων·

β) που συγκρατούνται μερικώς ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων· και

γ) που εργάζονται με το κέντρο βάρους του φορτίου να κείται κατά προσέγγιση μέσα στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο στο μέσο του οχήματος.

Τα οχήματα του τύπου β) πρέπει να δοκιμάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή για να εξακριβωθεί η ευστάθεια στις συνθήκες κατά τις οποίες δεν συγκρατούνται.

Τα οχήματα με ανυψούμενο θάλαμο οδηγήσεως, όταν οδηγούνται, μπορούν να έχουν τον θάλαμο οδηγήσεως ή/και το επίπεδο φορτώσεως σε σταθερή θέση ή σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της μετατοπίσεως, αρκεί να πληρούνται πλήρως οι κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις ασφαλείας (1), όπως επίσης και οι απαιτήσεις ευστάθειας της προδιαγραφής αυτής.

Οι επόμενες δοκιμές ευστάθειας επιτρέπουν να εξασφαλίζεται ότι τα οχήματα του καθοριζόμενου τύπου έχουν ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς υπό κανονικές συνθήκες χρήσεως (1).

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

2.1. **Κανονικές συνθήκες χρήσεως**

2.1.1. *Κανονική χρήση, οδήγηση στους διαδρόμους*

Η λειτουργία με οδήγηση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

α) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) να ευρίσκεται σε ένα ύψος για το οποίο η ταχύτητα μετατοπίσεως δεν έχει ελαττωθεί σε τιμή μικρότερη από τη μέγιστη για την οποία το όχημα είναι ικανό·

β) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο σε ένα ύψος για το οποίο η μετατόπιση του οχήματος είναι ακόμα επιτρεπτή, ενδεχόμενα με ελαττωμένη ταχύτητα και με την αντίστοιχη ελαττωμένη πέδηση·

γ) χρησιμοποιείται για την παραγαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) σε ένα τυχόν ύψος μέχρι ένα μέγιστο ύψος. Η μετατόπιση στα ύψη αυτά είναι δυνατόν να εμποδίζεται ολοσχερώς ή να είναι ελαττωμένη σε μια τιμή ταχύτητας πολύ μικρή (1).

2.1.2. *Κανονική χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)*

Η λειτουργία με ελεύθερη μετατόπιση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

α) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες μέχρι $V_0$ (2) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) κατεβασμένο (μέγιστο 500 mm). Η επιβραδύνουσα δύναμη F (3) που εξασκείται από τα φρένα, αν δεν έχει την κανονική τιμή, πρέπει να επαναφερθεί στην τιμή που αντιστοιχεί με την τιμή των κλασσικών οχημάτων, ή η ταχύτητα $V_0$ πρέπει να ελαττωθεί αυτόματα σε τιμή όχι μεγαλύτερη των 9 km/h (5,6 miles/h)·

(1) Για τις λεπτομέρειες των όρων και των κανόνων ασφάλειας, βλέπε παράρτημα I — Κεφάλαιο 10 «Ειδικές διατάξεις» της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ.

(2) $V_0$ = μέγιστη ταχύτητα σε km/h που μπορεί αν επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων (μπορεί να εξαχθεί αυτόματα εκ της V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στους διαδρόμους).

(3) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκριστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.

β) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες που δεν υπερβαίνουν τα 4 km/h (2,5 miles/h) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο υπεράνω των 500 mm αλλά όχι περισσότερο από 2,5 m, με διεύθυνση αισθητά ευθείας γραμμής με εμπρόσθια κίνηση. Άλλη μετατόπιση, εκτός αυτής σε πολύ μικρή ταχύτητα, πρέπει αυτόματα να εμποδίζεται όταν η διεύθυνση διαφέρει από την τοποθέτηση αισθητά σε ευθεία γραμμή σε εμπρόσθια κίνηση·

γ) χρησιμοποιείται για την παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) μέχρι το ύψος ανυψώσεως που επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Η μετατόπιση πρέπει να περιορισθεί σε μια πολύ μικρή τιμή ταχύτητας.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην έξεδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μια από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, να αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την έξεδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία θρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενσωματωμένες διατάξεις ασφαλείας και τον τρόπο διακομιδής που αναπαριστάται με τη δοκιμή.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεις πρέπει, να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν δια της εφαρμογής των χειροφρένων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Τα ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

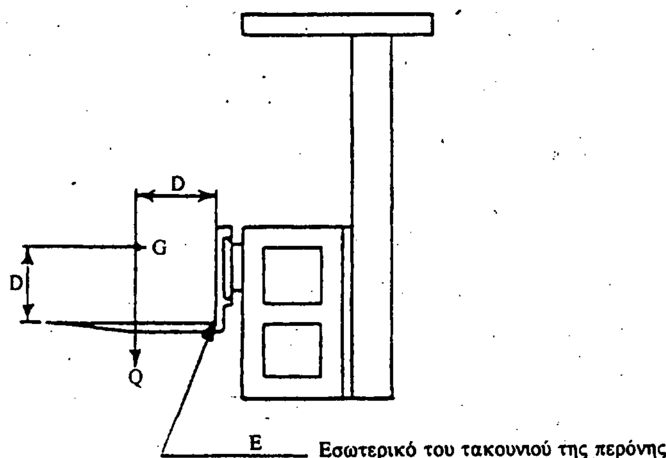
| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερη από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρου G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματος τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο του αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

Σχήμα 1




Όταν υπάρχει μια συμπληρωματική ανύψωση, το φορτίο ή το επίπεδο που φέρει το φορτίο πρέπει να είναι στην τελείως υψωμένη θέση.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί ή ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μία κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να έμποδισθεί με μέσα όπως τα ακόλουθα:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος δια συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας ΜΝ του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα ΧΥ της εξέδρας δοκιμής.

Στα κατωτέρω σχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

**Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους**

| Δοκιμή αριθ. | 1 | 2 |
|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | — |
| Ύψος ανυψώσεως Η | Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)] | Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)] |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2 και 3 ή 5 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 4 και 3 ή 7 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Για Η ≤ 500 mm και V > 9 km/h: κλίση = 18%<br>Για Η ≤ 500 mm και V ⩽ 9 km/h: κλίση = 1,3 F%<br>Για Η > 500 mm: κλίση = 1,3 F% (¹) | Βλέπε σχήμα 32 |

Σχήμα 2

XY

Σχήμα 3

Y

παράλληλη

X

Σχήμα 4

XY

Σχήμα 5

XY

Σχήμα 6

Y

A

B

παράλληλη

X

Σχήμα 7

XY

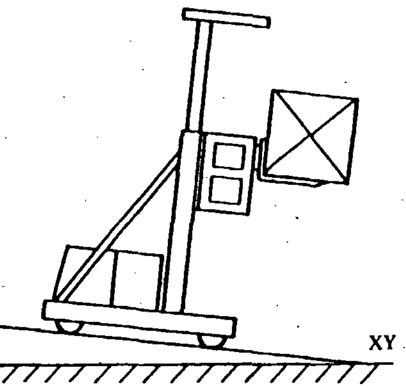
(¹) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

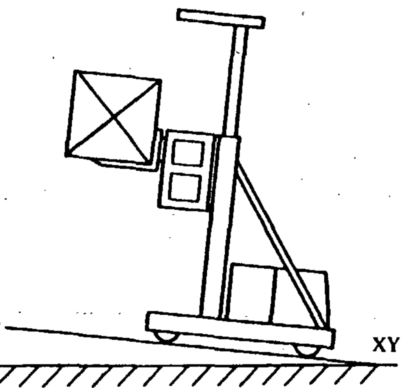
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 3 | 4 | 5 |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | Διακομιδή | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β) | Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β) | Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β) |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 8 και 3 | Σχήματα 9 και 6 | Σχήματα 10 και 3 ή 11 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 1,3 F% (¹) | 1,3 F% (¹) | 1,3 F χωρίς φορτίο % (¹) |

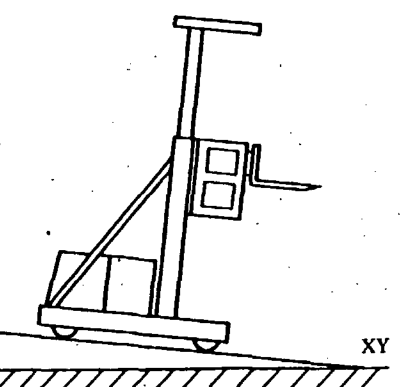
Σχήμα 8



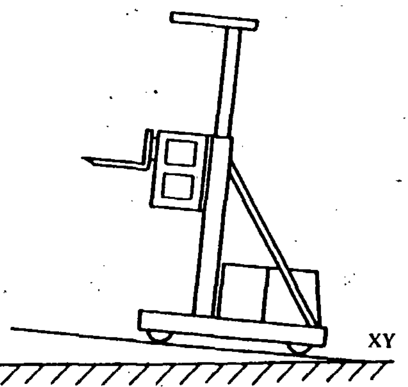

Σχήμα 9




Σχήμα 10




Σχήμα 11




(¹) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκριστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών.

| Δοκιμές ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους | |
|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 6 |
| Δοκιμή για την | Παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) |
| Φορτίο δοκιμής | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο [βλέπε 2.1.1 γ)] |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 12 και 3, 13 και 16, 14 και 17 ή 15 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4% όταν εμποδίζεται τελείως η μετατόπιση στο μέγιστο ύψος<br>6% όταν δεν εμποδίζεται τελείως η μετατόπιση στο μέγιστο ύψος |

Σχήμα 12

XY

Σχήμα 13

XY

Σχήμα 14

XY

Σχήμα 15

XY

Σχήμα 16

B Y παράλληλη X

Σχήμα 17

A Y παράλληλη B X

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

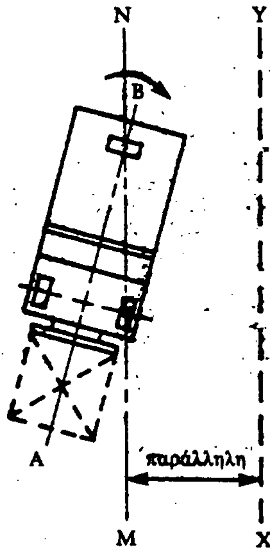
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

**Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)**

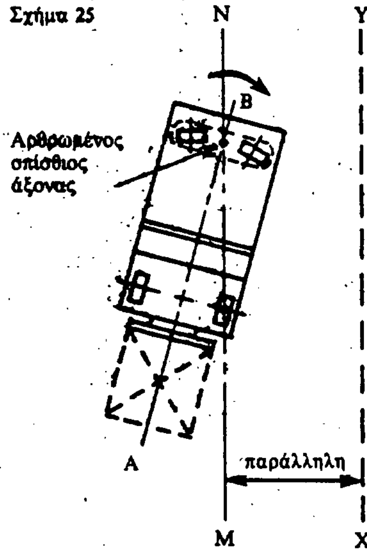
| | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 7 | 8 | 9 |
| Δοκιμή για την | Παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) | Παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) | Στροφή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς | Με ή χωρίς (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | — | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)] | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)] | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 α)] |
| Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 18 ή 21 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 19 ή 22 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 20 ή 23 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 6 % | 8 % | Βλέπε σχήμα 33 |
| XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Σχήμα 18 (XY)<br>Σχήμα 21 (XY) | Σχήμα 19 (XY)<br>Σχήμα 22 (XY) | Σχήμα 20 (XY)<br>Σχήμα 23 (XY) |

**Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα για τις δοκιμές 7, 8 και 9**

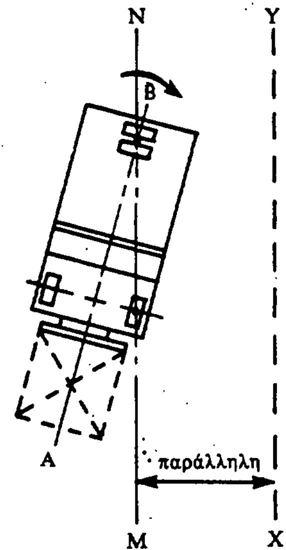
Σχήμα 24



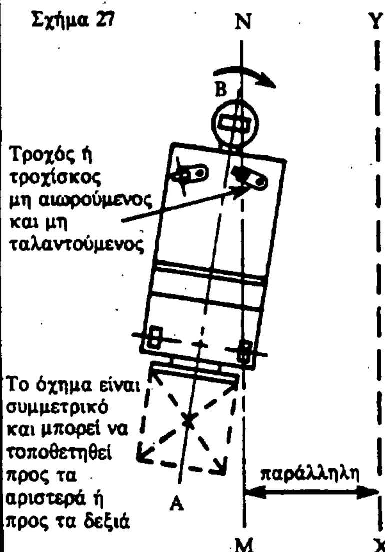

Σχήμα 25



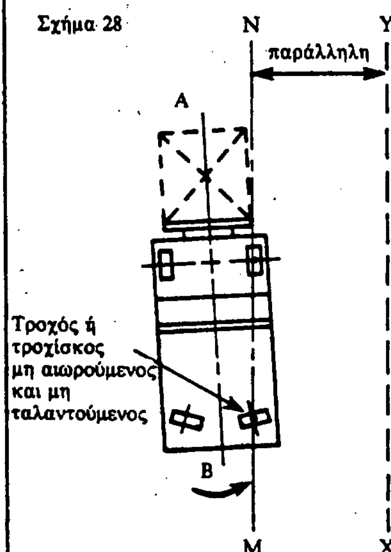

Σχήμα 26



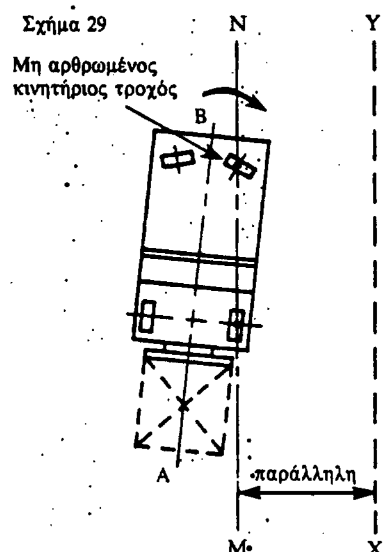

Σχήμα 27



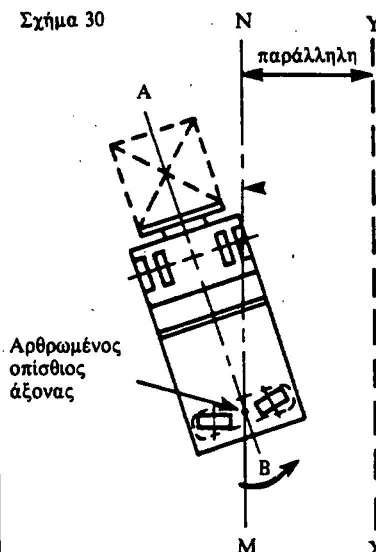

Σχήμα 28




Σχήμα 29




Σχήμα 30



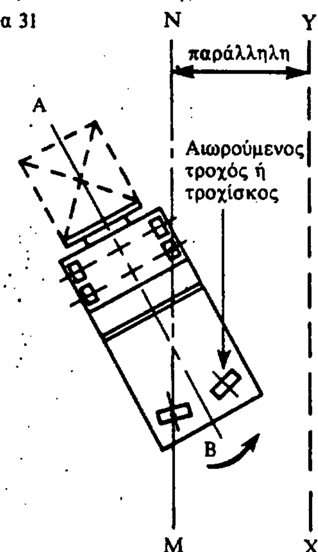

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος
MN = άξονας ανατροπής του οχήματος
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Το βέλος δείχνει την κίνηση που παριστάνεται

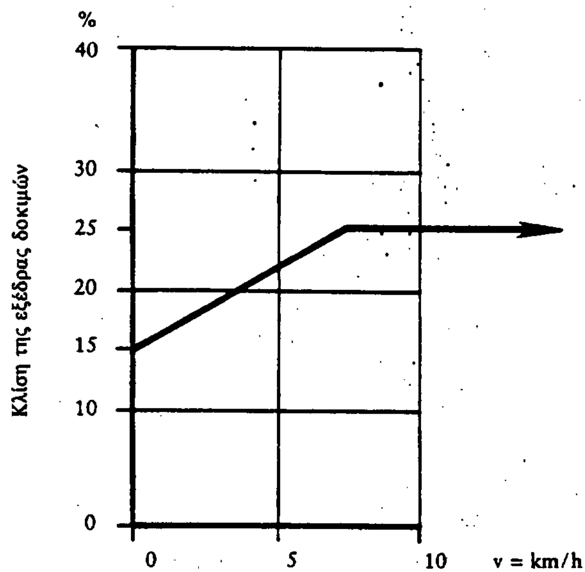
*Σημείωση*

Η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι απλά αντιπροσωπευτική και άλλες διατάξεις επιτρέπονται, υπό τον όρο να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές οι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

Σχήμα 31



**Δοκιμή αριθ. 2**

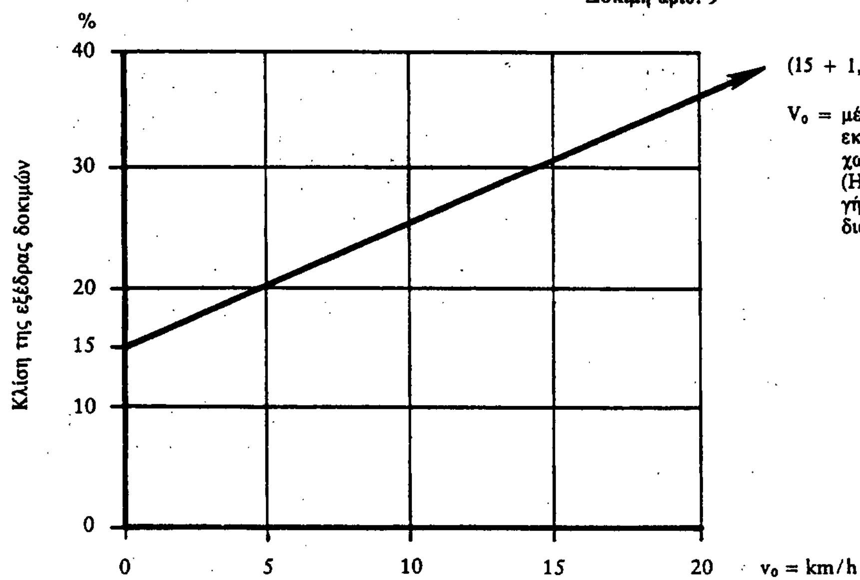



(15 + 1,55 V)% — max. 25%

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στους διαδρόμους, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, χωρίς φορτίο, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος

Σχήμα 32

**Δοκιμή αριθ. 9**




$(15 + 1{,}1 \cdot V_0)$ %

$V_0$ = μέγιστη ταχύτητα που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, χωρίς φορτίο, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος. (Η ταχύτητα αυτή λαμβάνεται με αυτόματη αναγωγή της V, μέγιστης ταχύτητας του οχήματος στους διαδρόμους.)

Σχήμα 33

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 5

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΛΗΨΕΩΣ**

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών περονοφόρων οχημάτων μονοπλευρικής λήψεως ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα σχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση συμπτύξεως (θέση διακομιδής) ή με το φορτίο να κείται πάνω στην εξέδρα (πλατφόρμα) που προορίζεται να φέρει φορτία·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, δεν πρέπει σε καμμιά στιγμή να υπάρχουν λιγότερα από 3 διαφορετικά σημεία επαφής με την εξέδρα, εκ των οποίων το ένα πρέπει να είναι τροχός.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στήν περίπτωση οχήματος μέ θερμικό κινητήρα, θα ειναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στά όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπέράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση. Αν ο θάλαμος οδηγήσεως μπορεί να μετατοπισθεί σε σχέση με το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί, για κάθε δοκιμή, στη θέση για την οποία το όχημα έχει ελάχιστη ευστάθεια.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

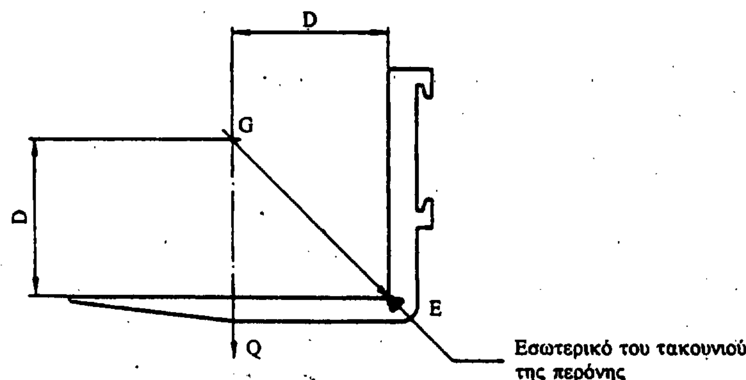
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 1




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση τού φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές θα εκτελεστούν με το όχημα τοποθετημένο στην πλευρά του με τη μικρότερη ευστάθεια· η ευθεία που ενώνει τα σημεία Μ και Ν πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα XY της αρθρώσεως της εξέδρας.

Το σημείο Ν είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και ενός μη κινητήριου τροχού ή μιας σφήνας σταθεροποίησης.

Το σημείο Μ ορίζεται ως εξής:

α) για οχήματα με αρθρωτό άξονα διευθύνσεως (σχήματα 13 και 14), το Μ είναι η κατακόρυφη προβολή στην εξέδρα του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου συμμετρίας του οχήματος και του γεωμετρικό άξονα του αρθρωτού άξονα διευθύνσεως·

β) για οχήματα χωρίς αρθρωτό άξονα διευθύνσεως ή των οποίων ο αρθρωτός άξονας έχει ακινητοποιηθεί ή στα οποία χρησιμοποιείται μια διάταξη σταθεροποίησης, το σημείο Μ είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και ενός άλλου τροχού ή της σφήνας της διάταξης σταθεροποίησης που είναι πλησιέστερα προς τον άξονα Υ περιστροφής της εξέδρας δοκιμών.

Όταν για το ελεγχόμενο όχημα προβλέπεται η χρησιμοποίηση σφηνών ή διατάξεων ακινητοποίησης του αρθρωτού άξονα κλπ., οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των δοκιμών. Αν το όχημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και χωρίς τη χρήση των διατάξεων αυτών, απαιτείται η εκτέλεση πρόσθετων δοκιμών.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

**Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας**

| Δοκιμή αριθ. | 1 | 2 |
|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | Μέγιστο (βλέπε 3.5) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση αναπτύξεως | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2) | Κλίση μεγίστη προς τα πίσω |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2 και 5 ή 6 ή/και 3 και 7 | Σχήματα 4 και 8 ή 9 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4% μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων<br>3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων | 6% |



Σχήμα 2 Σχήμα 3 Σχήμα 4



Σχήμα 5 Σχήμα 6 Σχήμα 7 Σχήμα 8 Σχήμα 9

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών
MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

| Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 3 | 4 | 5 |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | Διακομιδή | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Χωρίς | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | — | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) | Μέγιστο |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως | Θέση συμπτύξεως | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση που αντιστοιχεί στην ελάχιστη ευστάθεια | | Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2) |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 10 και 13 ή 15 | Σχήματα 11 και 14 ή 16 | Σχήματα 12 και 8 ή 9 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Βλέπε σχήμα 17 | Βλέπε σχήμα 17 | 8 % |
| | Σχήμα 10<br>XY | Σχήμα 11<br>XY | Σχήμα 12<br>XY |
| | Σχήμα 13<br>M, N, Y, X<br>παράλληλη | Σχήμα 14<br>N, M, Y, X<br>παράλληλη | Σχήμα 17<br>(18 + 0,62 V) % — max. 35 %<br>V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε km/h, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος<br>Δοκιμές αριθ. 3 και 4<br>Κλίση της εξέδρας δοκιμών %<br>40, 35, 30, 20, 18, 10, 0<br>0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 V = km/h<br>v' =<br>27,4 km/h |
| XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών<br>MN = άξονας ανατροπής του οχήματος | Σχήμα 15<br>M, N, Y, X<br>παράλληλη | Σχήμα 16<br>M, N, Y, X<br>παράλληλη | |

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 6

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΠΟΛΛΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

### 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων δύο διευθύνσεων και των οχημάτων πολλών διευθύνσεων ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

### 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

### 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

#### 3.2. Κατάσταση του οχήματος

##### 3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος μέ θερμικό κινητήρα, θα ειναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

##### 3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου ή με σύμπτυξη του ιστίου ή της περόνης, μέσα στά όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διαδομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία η των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.**

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλη προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G (ή το ισοδύναμο σημείο στην περίπτωση των οχημάτων χωρίς φορτίο) πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 1



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ.,με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Στα κατωτέρω σχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό την προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 1 | | 2 |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | | Μέγιστο (βλέπε 3.5) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση αναπτύξεως (αν η σχεδίαση του οχήματος το επιτρέπει) | | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2) | | Θέση ελάχιστης ευστάθειας |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2 και 6 ή 3 και 7 ([1]) | | Σχήματα 4 και 8 ή 5 και 7 ([1]) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4 % μέχρι 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων | 3,5 % από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων | 14 % |

([1]) Οι τροχοί πρέπει να έχουν προσανατολισθεί στην θέση «εμπρόσθια κίνηση σε ευθεία γραμμή» για τα μη οριζοντίου τηλεσκοπήσεως οχήματα και στη θέση ελάχιστης ευστάθειας για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως.

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 2

Χωρίς μηχανισμό οριζοντίου τηλεσκοπήσεως
XY

Σχήμα 3

Με μηχανισμό οριζοντίου τηλεσκοπήσεως
XY

Σχήμα 4

XY

Σχήμα 5

XY

Σχήμα 6

Θέση για τετράτροχο όχημα
Θέση για τρίτροχο όχημα
N
M
παράλληλη
Y
X
B
A

Σχήμα 7

Θέση για τετράτροχο όχημα
Θέση για τρίτροχο όχημα
N
M
παράλληλη
Y
X
B
A

Σχήμα 8

Θέση για τετράτροχο όχημα
Θέση για τρίτροχο όχημα
N
M
παράλληλη
Y
X
B
A

Σχήμα 9

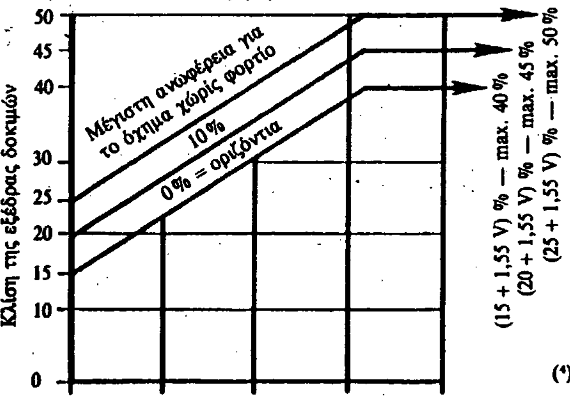
Θέση για τετράτροχο όχημα
Θέση για τρίτροχο όχημα
N
M
παράλληλη
Y
X
A
B

| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 3 | 4 | 5 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Χωρίς | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | — | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο | Μέγιστο | Περόνι, κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως | Θέση συμπτύξεως | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας | | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 10 και 8 (¹) | Σχήματα 11 και 9 | Σχήματα 12 και 8 (²) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 14% χωρίς φρένο ή με ένα φρένο, και 18% με δύο φρένα που δρούν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού | 14% | Βλέπε σχήμα 13 και σημείωση (³) |
| (¹) Οι τροχοί πρέπει να έχουν προσανατολισθεί στη θέση «εμπρόσθια κίνηση σε ευθεία γραμμή» για τα μη οριζοντίου τηλεσκοπήσεως οχήματα και στη θέση ελάχιστης ευστάθειας για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως | Σχήμα 10 XY | Σχήμα 11 XY | Σχήμα 12 XY |

(²) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελάχιστης ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραιτήτως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες.
Οι τροχοί πρέπει να είναι προσανατολισμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 13




V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

(³) Οι διάφορες τιμές ανωφέρειας που δείχνονται στο σχήμα 13 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.
Έτσι, άν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να κυκλοφορεί μόνο σε οριζόντιο έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ή καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0% για να προσδιορισθεί ή τιμήτης κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες 10% (ή 20%), θα χρησιμοποιηθεί ή τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δείχνεται από την καμπύλη με τιμή 10% (ή 20%).
Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογισθεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$\alpha = 15 + 0{,}5\, i + 1{,}55\, V$ [max. $(40 + 0{,}5\, i)$ %]

όπου: $\alpha$ = ή κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),
$i$ = μέγιστη ανωφέρεια που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),
$V$ = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

(⁴) Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών με τον αρχικό άξονα ανατροπής (γραμμή MN) παράλληλο πρός τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας. Ο προσανατολισμός των τροχών πρέπει να αντιστοιχεί στην επιλεγμένη διεύθυνση κινήσεως. Η ακριβής θέση του οχήματος και των τροχών δεν μπορεί να προσδιορίζεται παρά μόνο πρακτικά. Όταν εκ πείρας δεν φαίνεται μια μοναδική θέση καλά προσδιορισμένη ως θέση ελάχιθστης ευστάθειας, μπορεί να είναι απαρείτητο να πραγματοποιηθούν δοκιμές σε περισσότερες διαφορετικές θέσεις.

| Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | |
|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 6 |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω αν εξ αιτίας του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 14, 15, 16, 17 [βλέπε σημείωση (¹)] και 18 έως 27 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Βλέπε σχήμα 40 |

Σχήμα 14 — XY

Σχήμα 15 — XY

Σχήμα 16 — XY

Σχήμα 17 — XY

(¹) Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών με τον αρχικό άξονα ανατροπής (γραμμή MN) παράλληλο προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας. Ο προσανατολισμός των τροχών πρέπει να αντιστοιχεί στην επιλεγμένη διεύθυνση κινήσεως. Η ακριβής θέση του οχήματος και των τροχών δεν μπορεί να προσδιορίζεται παρά μόνο πρακτικά. Όταν εκ πείρας δεν φαίνεται μια μοναδική θέση καλά προσδιορισμένη ως θέση ελάχιστης ευστάθειας, μπορεί να είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν δοκιμές σε περισσότερες διαφορετικές θέσεις.

MN = άξονας ανατροπής του οχήματος
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 18 — N, Y, παράλληλη, M, X, Τροχοί αιωρούμενοι ή αρθρωτός άξονας

Σχήμα 19 — N, Y, παράλληλη, M, X, Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος

Σχήμα 20 — N, Y, παράλληλη, M, X, Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος

Σχήμα 21 — N, Y, παράλληλη, M, X, Σημείο αρθρώσεως του άξονα

Σχήμα 22 — N, Y, παράλληλη, M, X

Σχήμα 23 — N, Y, παράλληλη, M, X

Σχήμα 24 — N, Y, Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος, παράλληλη, M, X

Σχήμα 25 — N, Y, Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος, παράλληλη, M, X

Σχήμα 26 — N, Y, Σημείο αρθρώσεως του άξονα, παράλληλη, M, X

Σχήμα 27 — N, Y, παράλληλη, M, X

**Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας**

| | | |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 7 | 8 |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Περόνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3) | Μέγιστο (βλέπε 3.5) |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω αν εκ του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη | |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 28, 29, 32, 33 (¹) και 18 έως 27 | Σχήματα 30, 31, 34, 35 (¹) και 18 έως 27 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 18 % | 6 % |

(¹) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελάχιστης ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραιτήτως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες.
Οι τροχοί πρέπει να είναι προσανατολισμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 28



Σχήμα 29



Σχήμα 30



Σχήμα 31



Σχήμα 32



Σχήμα 33



Σχήμα 34



Σχήμα 35

| Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | |
|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 9 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο |
| Θέση του φέροντος συνόλου | Θέση συμπτύξεως |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω αν εξ αιτίας του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 36, 37, 38, 39 [βλέπε σημείωση (¹)] και 18 έως 27 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 8 % |

Σχήμα 36

XY

Σχήμα 37

XY

Σχήμα 38

XY

Σχήμα 39

XY

(¹) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελάχιστης ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραίτητως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες.
Οι τροχοί πρέπει να είναι προσανατολισμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Σχήμα 40

Δοκιμή αριθ. 6

%

Κλίση της εξέδρας δοκιμών

40 30 20 15 10 0

0 5 10 15 20 25 V = km/h

(15 + 1,1 V) % — max. 40 %

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 7

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ ΓΙΑ ΠΛΕΥΡΙΚΗ (ΚΑΙ ΜΕΤΩΠΙΚΗ) ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσώρευση, ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι.

Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό. Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα αυτομάτου χειρισμού μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσώρευση, με θάλαμο οδηγήσεως ανυψούμενο ή όχι. Μπορεί να έχουν σχεδιασθεί για να οδηγούνται, ή για να μετατοπίζονται ελεύθερα, ή και τα δύο.

Όταν οδηγούνται (¹), η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα:

α) που δεν συγκρατούνται, ώστε να μην ανατρέπονται, δια εξωτερικών μέσων· και

β) που συγκρατούνται μερικώς ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων.

Τα οχήματα του τύπου β) πρέπει να δοκιμάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή για να εξακριβωθεί η ευστάθεια στις συνθήκες κατά τις οποίες δεν συγκρατούνται. Επιπλέον, για τα μέσα συγκρατήσεως πρέπει να γίνει η εξακρίβωση με άλλες μεθόδους (¹).

Τα οχήματα μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσώρευση, όταν οδηγούνται, μπορούν να έχουν τον θάλαμο οδηγήσεως ή/και το επίπεδο φορτώσεως σε σταθερή θέση ή σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της μετατοπίσεως, αρκεί να πληρούνται πλήρως οι κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις ασφαλείας (¹), όπως επίσης και οι απαιτήσεις ευστάθειας της προδιαγραφής αυτής.

Τα κλασσικά οχήματα, τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό για πλευρική (και μετωπική) συσσώρευση δεν μπορούν να λειτουργούν με αυτό τον τρόπο σαν οχήματα για πλευρική συσσώρευση παρά μόνο αν ανταποκρίνονται σε όλες τις κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις.

Τα κλασσικά οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό για πλευρική (και μετωπική) συσσώρευση που δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τις δοκιμές της προδιαγραφής αυτής ή/και που δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις συνθήκες και απαιτήσεις που αυτές συνεπάγονται, πρέπει να δοκιμασθούν σύμφωνα με τις μεθόδους 1 ή 2, και η ονομαστική ικανότητά τους πρέπει να διορθωθεί για να ικανοποιεί τη δοκιμή «έκκεντρο φορτίο» της μεθόδου αριθ. 10. Πρέπει να χρησιμοποιούνται με τον κλασσικό τρόπο, ακόμα και όταν ευρίσκονται μέσα στους διαδρόμους. Η μετατόπιση με το φορτίο ή με το επίπεδο φορτώσεως σε υψωμένη θέση δεν επιτρέπεται, εκτός από μετακινήσεις με πολύ μικρή ταχύτητα.

Οι επόμενες δοκιμές ευστάθειας επιτρέπουν να εξασφαλίζεται ότι τα οχήματα του καθοριζόμενου τύπου έχουν ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς υπό κανονικές συνθήκες χρήσεως (¹).

2.1. **Κανονικές συνθήκες χρήσεως**

2.1.1. *Κανονική χρήση, οδήγηση στους διαδρόμους*

Η λειτουργία με οδήγηση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

α) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) να ευρίσκεται σε ένα ύψος για το οποίο η ταχύτητα μετατοπίσεως δεν έχει ελαττωθεί σε τιμή μικρότερη από τη μέγιστη για την οποία το όχημα είναι ικανό·

β) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο σε ένα ύψος για το οποίο η μετατόπιση του οχήματος είναι ακόμα επιτρεπή, ενδεχόμενα με ελαττωμένη ταχύτητα και με την αντίστοιχη ελαττωμένη πέδηση·

γ) χρησιμοποιείται για να συσσωρεύει φορτία σε ένα τυχόν ύψος μέχρι ένα μέγιστο ύψος. Η μετατόπιση στα ύψη αυτά είναι δυνατόν να εμποδίζεται ολοσχερώς ή να είναι ελαττωμένη σε μια τιμή ταχύτητας πολύ μικρή (¹).

2.1.2. *Κανονική χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)*

Η λειτουργία με ελεύθερη μετατόπιση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

α) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες μέχρι $V_0$ (²) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) κατεβασμένο (μέγιστο 500 mm) σε μία θέση κατά προσέγγιση κεντρωμένη και μη εκτεινόμενη προς τα εμπρός. Η επιβραδύνουσα δύναμη F (³) που εξασκείται από τα φρένα, αν δεν έχει την κανονική τιμή, πρέπει να επαναφερθεί στην τιμή που αντιστοιχεί με την τιμή των κλασσικών οχημάτων, ή η ταχύτητα $V_0$ πρέπει να ελαττωθεί αυτόματα σε τιμή όχι μεγαλύτερη των 9 km/h (5,6 miles/h)·

(¹) Για τις λεπτομέρειες των όρων και των κανόνων ασφαλείας, βλέπε παράρτημα I — Κεφάλαιο 10 «Ειδικές διατάξεις» της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ.

(²) $V_0$ = μέγιστη ταχύτητα σε km/h που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων (μπορεί να εξαχθεί αυτόματα εκ της V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στους διαδρόμους).

(³) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκριστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.
Όταν το ιστίο ή η περόνη είναι οριζοντίου τηλεσκοπήσεως, η τιμή του F είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτύξεως.

β) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες που δεν υπερβαίνουν τα 4 km/h (2,5 miles/h) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο υπεράνω των 500 mm αλλά όχι περισσότερο από 2,5 m, με διεύθυνση αισθητά ευθείας γραμμής με εμπρόσθια κίνηση. Άλλη μετατόπιση, εκτός αυτής σε πολύ μικρή ταχύτητα, πρέπει αυτόματα να εμποδίζεται όταν η διεύθυνση διαφέρει από την τοποθέτηση αισθητά σε ευθεία γραμμή σε εμπρόσθια κίνηση·

γ) χρησιμοποιείται για να συσσωρεύσει φορτία μέχρι το ύψος ανυψώσεως που επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Η μετατόπιση πρέπει να περιορισθεί σε μια πολύ μικρή τιμή ταχύτητας.

δ) επιπλέον, αν ένα όχημα — όταν είναι εξοπλισμένο για να συσσωρεύει στις 3 διευθύνσεις — χρησιμοποιείται για μετωπική συσσώρευση μόνο όταν ευρίσκεται εμπρός από στήλη φορτίων (στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται η δοκιμή αριθ. 8).

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μια από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μια από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μεχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός. Αν το ιστίο είναι οριζοντίου τηλεσκοπήσεως, θα τοποθετηθεί στη θέση που αντιστοιχεί σε ελάχιστη ευστάθεια.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Πριν να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές αριθ. 3, 4, 6, 7 και 8 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος. Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενσωματωμένες διατάξεις ασφαλείας και τον τρόπο διακομιδής που αναπαριστάται με τη δοκιμή.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν δια της εφαρμογής των χειροφρένων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Τα ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

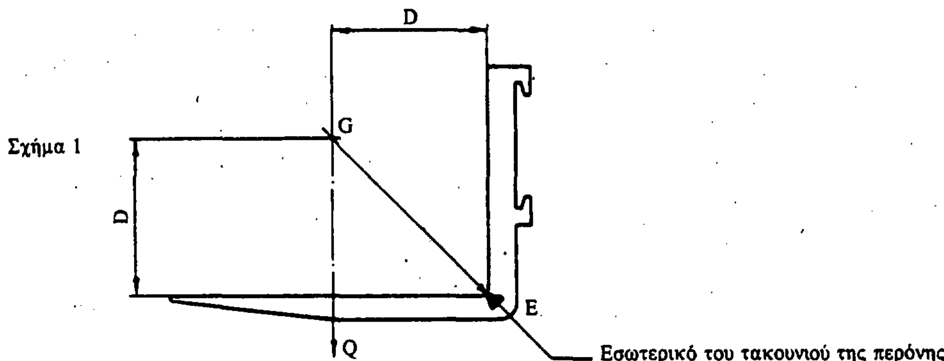
| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερη από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρου G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματος τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G θα κείται κατά προσέγγιση στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου, εκτός από τη δοκιμή 7 στην οποία θα έχει εξ ολοκλήρου μετατοπισθεί πλευρικά.

Όταν υπάρχει μια συμπληρωματική ανύψωση, το φορτίο ή το επίπεδο που φέρει το φορτίο πρέπει να είναι στην τελείως υψωμένη θέση.

Σχήμα 1




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί ή ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μία κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα ακόλουθα:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος δια συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Στα κατωτέρω σχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο ή πιό μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 1 | | 2 | |
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | | Διακομιδή | |
| Φορτίο δοκιμής | Με | | Χωρίς | |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | | — | |
| Ύψος ανυψώσεως Η | Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)] | | | |
| Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2 και 3, 4 ή 5 ή 6 και 7, 8 ή 9 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | | | |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | Για Η ≤ 500 mm και V > 9 km/h: κλίση 18%<br>Για Η ≤ 500 mm και V ⩽ 9 km/h: κλίση 1,3 F%<br>Για Η > 500 mm: κλίση 1,3 F% (¹) | | Βλέπε σχήμα 39 | |
| (¹) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.<br>Όταν το ιστίο ή η περόνη είναι οριζοντίου τηλεσκοπήσεως, η τιμή του F είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτύξεως. | Σχήμα 2<br>XY | Σχήμα 3<br>Y X παράλληλη | Σχήμα 4<br>Y X παράλληλη | Σχήμα 5<br>Y X παράλληλη |
| XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Σχήμα 6<br>XY | Σχήμα 7<br>Y X παράλληλη | Σχήμα 8<br>Y X παράλληλη | Σχήμα 9<br>Y X παράλληλη |

**Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους**

| Δοκιμή αριθ. | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Διακομιδή | Διακομιδή | Διακομιδή | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με | Χωρίς | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | — | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο επιτρεπτό για τη διακομιδή [βλέπε 2.1.1 β)] | | | Μέγιστο [βλέπε 2.1.1 γ)] |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 10 και 3, 4 ή 5 | Σχήματα 11 και 7, 8 ή 9 | Σχήματα 13 και 3, 4 ή 5 ή 14 και 7, 8 ή 9 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 12 και 3, 4 ή 5 ή 15 και 7, 8 ή 9 (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 1,3 F% (¹) | 1,3 F% (¹) | 1,3 F χωρίς φορτίο % (¹) | 6% |

Σχήμα 10

Σχήμα 11

Σχήμα 12

Σχήμα 13

Σχήμα 14

Σχήμα 15

(¹) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκριστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.
Όταν το ιστίο ή η περόνη είναι οριζοντίου τηλεσκοπήσεως, η τιμή του F είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτύξεως.

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

| Δοκιμές ευστάθειας | Για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους | Για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο) |
|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 7 | 8 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Συσσώρευση |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο [βλέπε 2.1.1 γ)] | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 δ)] |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 16 και 18 ή 19 | Σχήματα 17 και 20 ή 21 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 4 % | 4 % |

Σχήμα 16



Σχήμα 17



Σχήμα 18



Σχήμα 19



Σχήμα 20



Σχήμα 21



XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

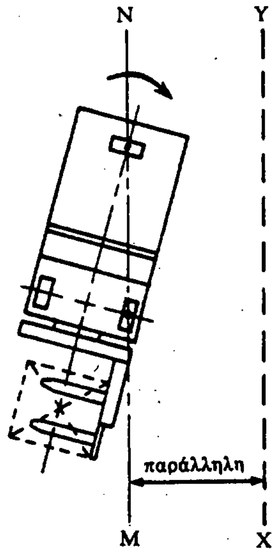
Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)

| Δοκιμή αριθ. | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Συσσώρευση | Στροφή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)] | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)] | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 α)] |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 22 ή 25 και 31 ως 38, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 23 ή 26 και 31 ως 38, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) | Σχήματα 24 ή 27 και 31 ως 38, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας) |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 6% | 8% | Βλέπε σχήμα 40 |
| | Σχήμα 22 (XY) | Σχήμα 23 (XY) | Σχήμα 24 (XY) |
| XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Σχήμα 25 (XY) | Σχήμα 26 (XY) | Σχήμα 27 Ιστίο κεκλιμένο (αν είναι δυνατόν) στη θέση ελάχιστης ευστάθειας (XY) |

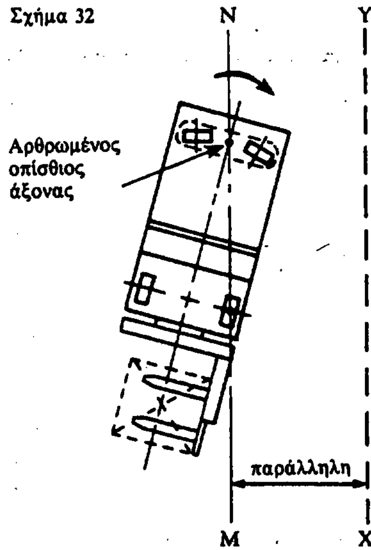
| Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο) | | | |
|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 12 | 13 | 14 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Χωρίς | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμές | — | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)] ιστίο κεκλιμένο (αν είναι δυνατόν) στη θέση ελάχιστης ευστάθειας | | Μέγιστο για διακομιδή με ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.2 α)] ιστίο πλήρως κεκλιμένο προς τα πίσω, αν είναι δυνατόν |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 28 και 7, 8 ή 9 | Σχήματα 29 και 7, 8 ή 9 | Σχήματα 30 και 7, 8 ή 9 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 14 % | 14 % χωρίς φρένο ή με ένα φρένο, και 18 % με δύο φρένα που δρούν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού | Βλέπε σχήμα 41 |
| XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών | Σχήμα 28 | Σχήμα 29 | Σχήμα 30 |

**Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα για τις δοκιμές 9, 10 και 11**

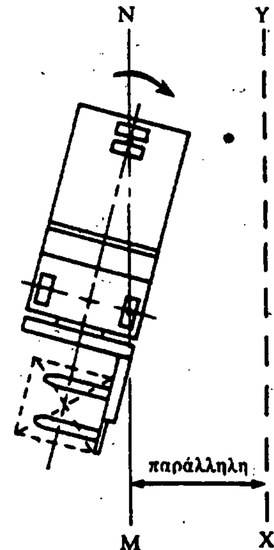
Σχήμα 31



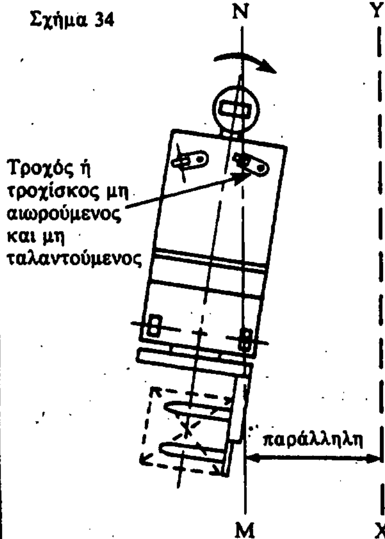

Σχήμα 32



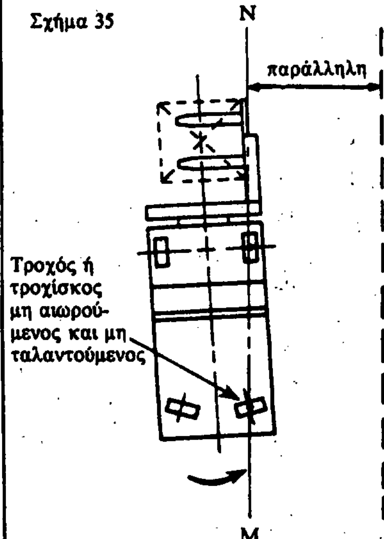

Σχήμα 33



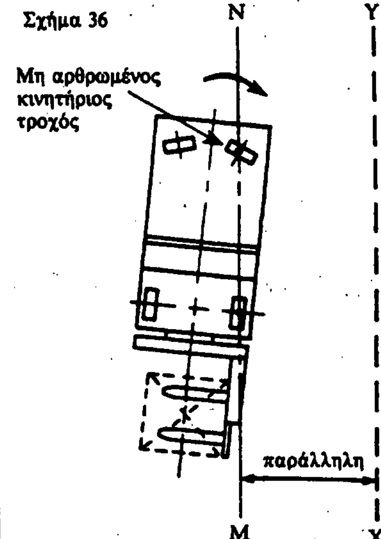

Σχήμα 34



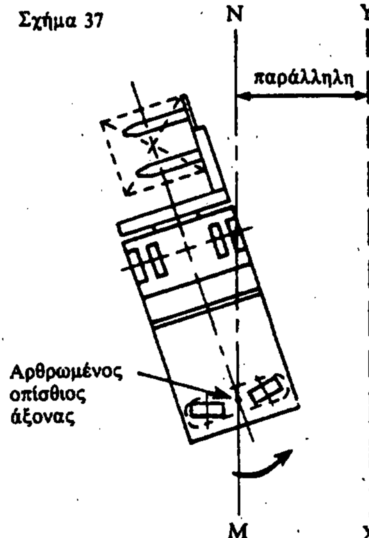

Σχήμα 35




Σχήμα 36




Σχήμα 37




MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

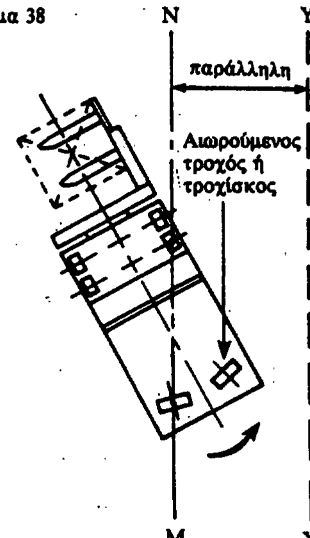
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Το βέλος δείχνει την κίνηση που παριστάνεται

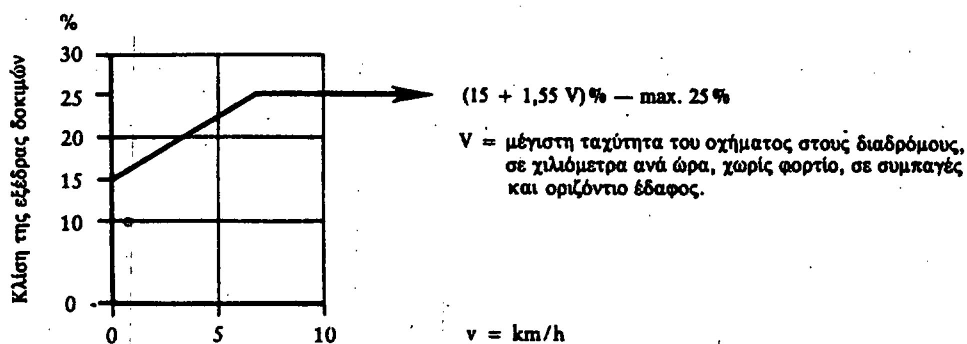
*Σημείωση*

Η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι απλά αντιπροσωπευτική και άλλες διατάξεις επιτρέπονται, υπό τον όρο να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές οι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

Σχήμα 38

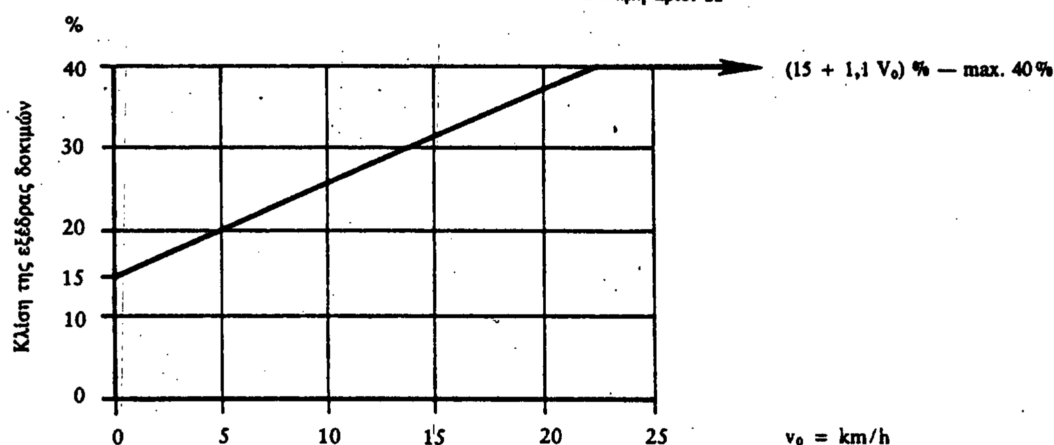


**Δοκιμή αριθ. 2**




Σχήμα 39

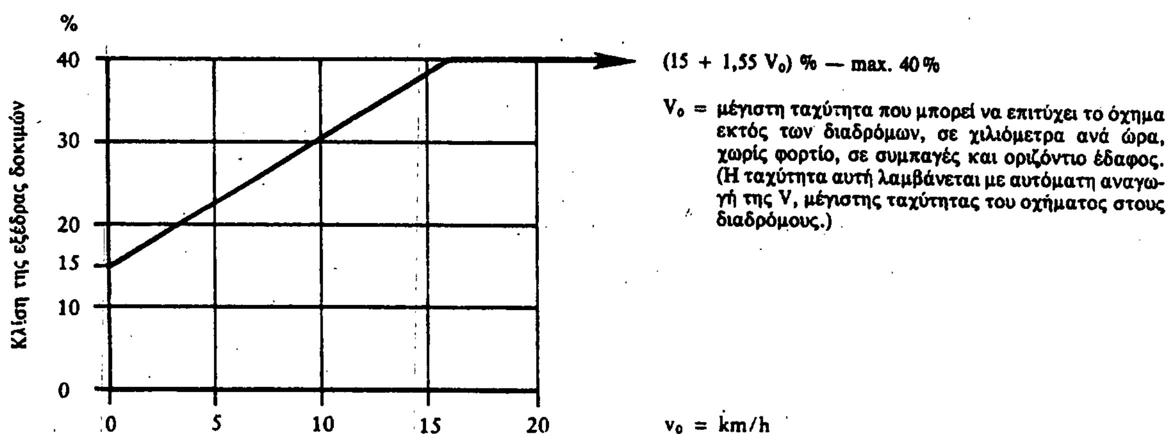
**Δοκιμή αριθ. 11**




$V_0$ = μέγιστη ταχύτητα που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, χωρίς φορτίο, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος. (Η ταχύτητα αυτή λαμβάνεται με αυτόματη αναγωγή της V, μέγιστης ταχύτητας του οχήματος στους διαδρόμους.)

Σχήμα 40

**Δοκιμή αριθ. 14**




Σχήμα 41

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 8

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΔΑΦΟΣ

### 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των περονοφόρων ανυψωτικών οχημάτων «για κάθε έδαφος», ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα για κάθε έδαφος που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

### 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα για κάθε έδαφος που έχουν αμάξωμα σταθερό ή αρθρωτό και που μπορούν να είναι εφοδιασμένα με ένα προαιρετικό εξοπλισμό για τη διόρθωση της υπερυψώσεως του αμαξώματος, του ιστίου ή του φέροντος την περόνη στοιχείου.

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε μη διαμορφωμένο έδαφος·

β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής), συμπεριλαμβανομένης και της μεταφοράς σε ανωφέρειες και κατωφέρειες·

γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·

δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

### 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα.

#### 3.2. Κατάσταση του οχήματος

##### 3.2.1. *Γενικά*

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

##### 3.2.2. *Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο*

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου π.χ. του σημείου Ε, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

3.2.3. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διακομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 500 mm από το έδαφος.

3.2.4. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

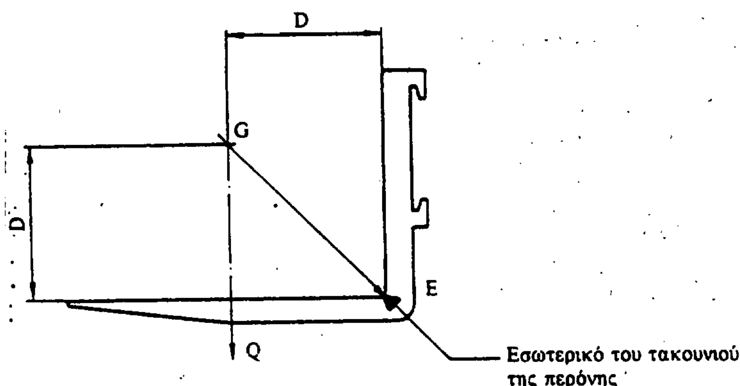
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα: 0,1 d (d = εξωτερική διάμετρος του τροχού).

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θεση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου, εκτός από την περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί μηχανισμός διορθώσεως της υπερυψώσεως για τη δοκιμή 3.

Σχήμα 1




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . , με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο N είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY (σχήματα 8 και 9).

Το σημείο M είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου AB στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα του οπίσθιου άξονα (σχήματα 8 και 9).

Οι δοκιμές πρέπει να πραγματοποιηθούν αφού αφαιρεθούν τα στηρίγματα σταθεροποιήσεως.

Για τη δοκιμή T3, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η διόρθωση πλευρικής κλίσεως για να επαναφερθεί ο μηχανισμός ανυψώσεως όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς την κατακόρυφο επί της κεκλιμένης εξέδρας. Για τις άλλες δοκιμές, ο μηχανισμός ανυψώσεως πρέπει να είναι κάθετος προς την εξέδρα δοκιμών.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

| | Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας | | Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας | |
|---|---|---|---|---|
| Δοκιμή αριθ. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Δοκιμή για την | Συσσώρευση | Διακομιδή | Συσσώρευση | Διακομιδή |
| Φορτίο δοκιμής | Με | Με | Με | Χωρίς |
| Απόσταση του κέντρου βάρους | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | D από το φορτίο δοκιμής | — |
| Ύψος ανυψώσεως | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | 500 mm (βλέπε 3.2.3) | Μέγιστο (βλέπε 3.5) | 500 mm (βλέπε 3.2.3) |
| Κλίση του ιστίου ή της περόνης | Ιστίο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2) | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω | (1) | Μέγιστη κλίση προς τα πίσω |
| Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών | Σχήματα 2 και 6 ή 7 | Σχήματα 3 και 6 ή 7 | Σχήματα 4 και 8 ή 9 | Σχήματα 5 και 8 ή 9 |
| Κλίση της εξέδρας δοκιμών | 7% | 22% | 12% | 50% |

(1) Μέγιστη κλίση προς τα πίσω, ή κλίση προς τα πίσω 10°, ή μετατόπιση προς τα πίσω του κέντρου βάρους κατά 600 mm, του φορτίου ανάλογα ποιά είναι από τις διαστάσεις αυτές η μικρότερη.

Σχήμα 2

Σχήμα 3

Σχήμα 4

Σχήμα 5

Σχήμα 6

Σχήμα 7

Σχήμα 8

Σχήμα 9

AB = διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 9

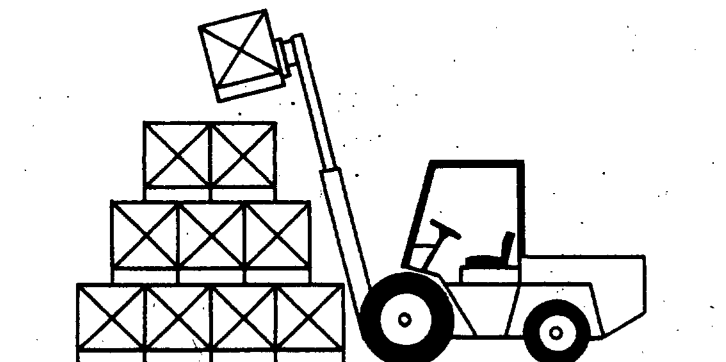
**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΟ ΙΣΤΙΟ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ**

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο ορισμός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται με φορτίο με το ιστίο κεκλιμένο προς τα εμπρός (βλέπε σχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.



Σχήμα 1 Ειδική συσσώρευση

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, με το ιστίο κεκλιμένο προς τα εμπρός και το φορτίο σε υπερυψωμένη θέση, πρέπει να προσδιορισθεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση. Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπει να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφονται κατωτέρω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στι θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

3.2.1. *Γενικά*

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.2.2. *Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας*

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίησή του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, πού είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

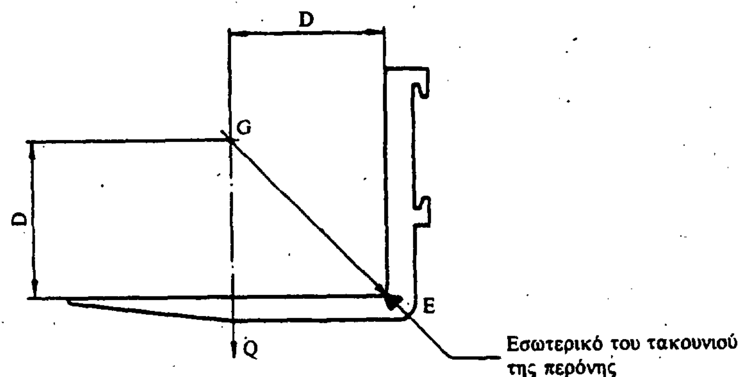
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 2




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

| | |
|---|---|
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 1 | για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 2 | για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 3 | για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 5 | για τα οχήματα μονοπλευρικής λήψεως |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 6 | για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 6 της μεθόδου αριθ. 7 | για τα οχήματα πλευρικής (και μετωπικής) συσσωρεύσεως (και 8, αν υπάρχει) |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 8 | για τα οχήματα για κάθε έδαφος. |

Το ιστίο πρέπει να είναι κεκλιμένο προς τα εμπρός στη μέγιστη κλίση που επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος, και το φορτίο δοκιμής να είναι υψωμένο στη μέγιστη ανύψωση.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στη προηγούμενη δοκιμή ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 κ.λ.π.).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό, και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 10

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΑΜΗΚΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ — ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕΣΩ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΙΣΧΥΟΣ**

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

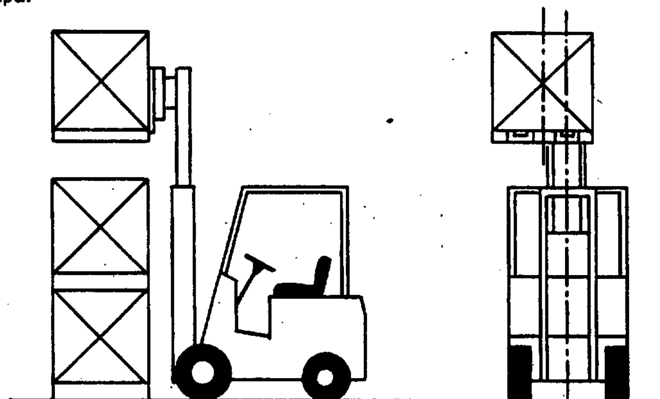
Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο ορισμός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται εφοδιασμένο με ένα όργανο που φέρει φορτία όπως ένα πλευρικό επίπεδο μετατοπίσεως, που επιτρέπει την κατά σημαντικό τρόπο μετατόπιση του κέντρου βάρους του φορτίου σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος (βλέπε σχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

Σχήμα 1

Ειδική συσσώρευση



2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, ενώ το κέντρο βάρους του φορτίου έχει μετατοπισθεί σε σημαντικά έκκεντρη θέση σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος με τη βοήθεια μιας διατάξεως χειρισμού του φορτίου, όπως ένα πλευρικό επίπεδο μετατοπίσεως, η οποία μπορεί να μετατοπίσει το φορτίο πλευρικά κατά τρόπο ουσιαστικό μέχρι μια προκαθορισμένη μέγιστη απόσταση, πρέπει να προσδιορισθεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση.

Η εκκεντρότητα θεωρείται σημαντική όταν είναι:

α) μεγαλύτερη των 100 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 6 000 kg συμπεριλαμβανομένων·

β) μεγαλύτερη των 150 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων.

Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπει να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφεται κατωτέρω, διά της χρησιμοποιήσεως μιάς εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στη θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Για τη δοκιμή αυτή, είναι αποδεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να άποκολλησει από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή άλλου οργάνου του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό και, στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

3.3. **Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

3.4. **Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

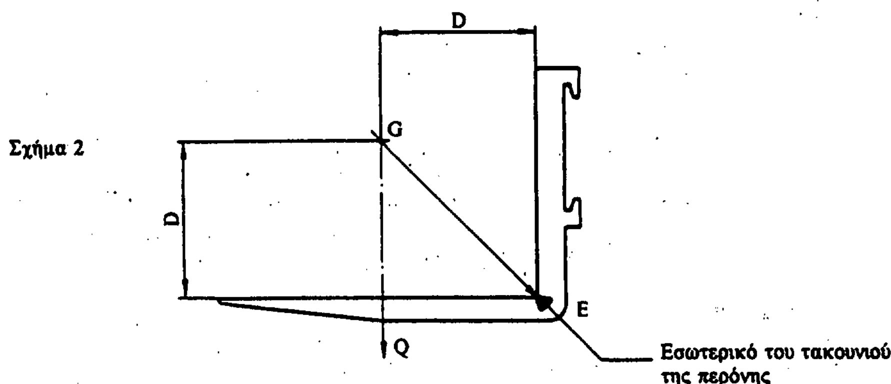
| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

3.5. **Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2).

Όταν ο εξοπλισμός που απομακρύνει από το κέντρο το φορτίο ευρίσκεται σε έκκεντρη θέση σε σχέση προς το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος, το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 2




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

| | |
|---|---|
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 1 | για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 2 | για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 3 | για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 8 της μεθόδου αριθ. 6 | για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 8 | για τα οχήματα για κάθε έδαφος. |

Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί από την πλευρά για την οποία το όχημα εμφανίζεται λιγότερο ευσταθές.

Το ιστίο πρέπει να είναι σε σύμπτυξη και κεκλιμένο προς τα πίσω με μέγιστη τιμή κλίσεως, αν επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Το φορτίο, όπως περιγράφηκε στο σημείο 3.5, πρέπει να ανυψωθεί στο μέγιστο ύψος.

5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στην κατάλληλη ειδική δοκιμή ευστάθειας, που υποδεικνύεται προηγουμένως.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 11

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΑΜΗΚΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ — ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ**

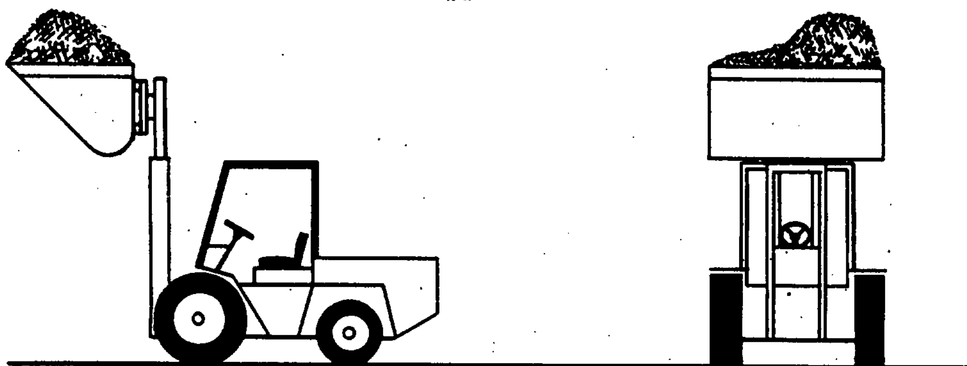
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο ορισμός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου μετετοπισμένο πλευρικά, κατά σημαντικό τρόπο, σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος (βλέπε σχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

Σχήμα 1



2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, ενώ το κέντρο βάρους του φορτίου έχει μετατοπισθεί σε σημαντικά έκκεντρη θέση σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος κατά απροσδιόριστη απόσταση, η οποία οφείλεται είτε στη φύση του χειριζομένου φορτίου είτε στη χρησιμοποιούμενη διάταξη χειρισμού του φορτίου, πρέπει να προσδιορισθεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση.

Η εκκεντρότητα θεωρείται σημαντική όταν είναι:

α) μεγαλύτερη των 100 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 6 300 kg συμπεριλαμβανομένων·

β) μεγαλύτερη των 150 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων.

Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπει να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Έξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφεται κατωτέρω, διά της χρησιμοποιήσεως μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στη θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Για τη δοκιμή αυτή, είναι αποδεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολληθεί από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή άλλου οργάνου του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

3.2. **Κατάσταση του οχήματος**

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

**3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

**3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

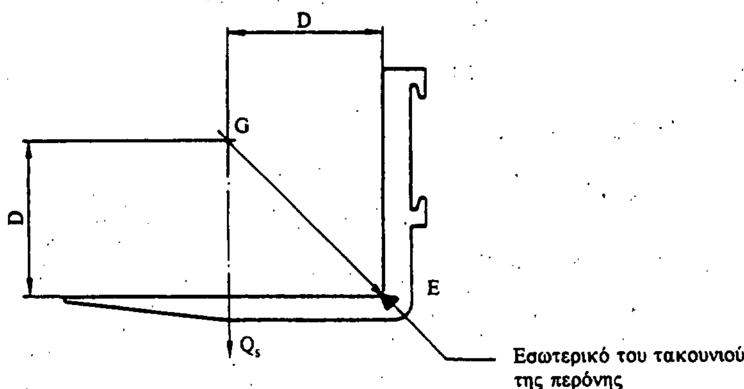
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

| Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού | Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών |
|---|---|
| μέχρι τα 250 mm | 25 mm |
| μεγαλύτερο από 250 mm | 0,1 d |

**3.5. Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα $Q_s$ του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2). Το κέντρο βάρους G πρέπει να εκτραπεί πλευρικά στη μέγιστη απόσταση που είναι δυνατόν να υποτεθεί ότι θα εμφανισθεί κατά τη διάρκεια της πραγματικής χρησιμοποιήσεως.

Σχήμα 2




Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος, όπως θα συμφωνηθεί μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών.

3.6. **Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·

β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μία αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

| | |
|---|---|
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 1 | για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 2 | για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 3 | για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 8 της μεθόδου αριθ. 6 | για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων |
| Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 8 | για τα οχήματα για κάθε έδαφος. |

Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί από την πλευρά για την οποία το όχημα εμφανίζεται λιγώτερο ευσταθές.

Το ιστίο πρέπει να είναι σε σύμπτυξη και κεκλιμένο προς τα πίσω με μέγιστη τιμή κλίσεως, αν επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Το φορτίο, όπως περιγράφηκε στο σημείο 3.5, πρέπει να ανυψωθεί στο μέγιστο ύψος.

5. ΔΟΚΙΜΗ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στη κατάλληλη ειδική δοκιμή ευστάθειας, που υποδεικνύεται προηγουμένως.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 12

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η μέθοδος αυτή εξειδικεύει τις λειτουργικές δοκιμές που επιτρέπουν να εξακριβωθεί ότι τα φορτηγά οχήματα είναι ικανά να εκπληρώσουν τους σκοπούς για τους οποίους έχουν σχεδιασθεί. Οι δοκιμές αυτές περιλαμβάνουν δύο επιθεωρήσεις και τέσσερις δυναμικές δοκιμές.

2. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΔΟΚΙΜΗ

Κάθε όχημα πρέπει να ελεγχθεί για να εξασφαλισθεί ότι τα όργανα χειρισμού μετατοπίσεως, πεδήσεως και χειρισμού του φορτίου είναι τα κατάλληλα και λειτουργούν ορθώς. Θα ελεγχθεί επίσης η καλή λειτουργία του ηχητικού οργάνου, των διακοπτών ασφαλείας και του φωτισμού, αν υπάρχει.

Οι πινακίδες ταυτότητας και ικανότητας του οχήματος, του συσωρευτή (για τα ηλεκτρικά οχήματα) και του εξοπλισμού (αν υπάρχει) πρέπει να ελεγχθούν για να εξασφαλισθεί ότι περιέχουν τις πληροφορίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 9.1 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ και αντιστοιχούν στο εξεταζόμενο όχημα.

3. ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι ακόλουθες δοκιμές πρέπει να πραγματοποιηθούν σε κάθε όχημα με τα ακόλουθα φορτία:

Q1: Μέγιστο φορτίο στην προτυποποιημένη απόσταση του κέντρου του φορτίου και στο προτυποποιημένο ύψος ανυψώσεως, αν υπάρχει, σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στην πινακίδα ικανότητας.

Q2: Μέγιστο φορτίο στην προτυποποιημένη απόσταση του κέντρου του φορτίου και στο μέγιστο ύψος ανυψώσεως, σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στην πινακίδα ικανότητας.

Κατά τη διάρκεια πραγματοποιήσεως των δοκιμών, το όχημα πρέπει να οδηγείται από ένα κατάλληλο πρόσωπο που το χειρίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, οι οποίες παρέχονται σύμφωνα με το κεφάλαιο 11 του παραρτήματος I της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ. Οι δοκιμές είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται ακολούθως ή, μέσα στα πλαίσια που αυτό είναι εφαρμόσιμο, μπορούν να υποκατασταθούν από μεθόδους που επενεργούν ισοδύναμα και που, ουσιαστικά, δίνουν τα ίδια αποτελέσματα.

3.1. **Δοκιμή ευκινησίας** (διακομιδή και χειρισμοί)

Η δοκιμή αυτή θα πραγματοποιηθεί χωρίς φορτίο για τους ελκυστήρες και με φορτίο Q1 για όλους τους άλλους τύπους οχημάτων. Θα εφαρμοσθεί η ακόλουθη διαδικασία:

3.1.1. Το φορτίο δοκιμής (αν υπάρχει) λαμβάνεται και ανυψώνεται στα 300 mm περίπου ή στη μέγιστη ανύψωση αν αυτή είναι μικρότερη από 300 mm. Εφόσον είναι δυνατόν λαμβάνει κλίση προς τα πίσω στο μέγιστο ύψος που συνιστάται από τον κατασκευαστή για τη διακομιδή.

3.1.2. Μεταφέρεται με εμπρόσθια κίνηση με ελαττωμένη ταχύτητα, η κίνηση μετατρέπεται σε οπισθία, στη συνέχεια εκ νέου σε εμπρόσθια για να εξακριβωθεί η σωστή λειτουργία του μηχανισμού αντιστροφής της διευθύνσεως κινήσεως. Οι διευθύνσεις κινήσεως πρέπει να πραγματοποιούνται με την ταχύτητα που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή.

3.1.3. Το όχημα οδηγείται με εμπρόσθια και οπίσθια κίνηση αλλάζοντας όλες τις ταχύτητες μέχρι και τη μέγιστη ταχύτητα, και εξακριβώνεται ότι η αλλαγή των ταχυτήτων και τα φρένα υπηρεσίας λειτουργούν στις δύο διευθύνσεις κινήσεως.

3.1.4. Πραγματοποιούνται πολλές στροφές μεταφέροντας το φορτίο με εμπρόσθια και οπίσθια κίνηση και στην περίπτωση οχημάτων δύο ή πολλών διευθύνσεων στις δύο πλευρικές διευθύνσεις, με ταχύτητα ίση προς το ένα τρίτο περίπου της μέγιστης ταχύτητας και με μια ελάχιστη ακτίνα στροφής που εξειδικεύεται από τον κατασκευαστή. Εξακριβώνεται εάν η στροφή πραγματοποιείται στην κατάλληλη διεύθυνση και με ικανοποιητικό τρόπο.

3.1.5. Το φορτίο εναποτίθεται στο έδαφος.

3.2. **Δοκιμή συσσωρεύσεως** (εξαιρούνται τα μη ανυψωτικά οχήματα και τα οχήματα μικρής ανυψώσεως)

Η δοκιμή αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί με το φορτίο Q2. Το φορτίο λαμβάνεται από το έδαφος, ανυψώνεται στο μέγιστο ύψος και, για τα οχήματα που συσσωρεύουν, εναποτίθεται πάνω σε μια στήλη (εμπορευμάτων) ή μέσα σε ένα φάτνωμα. Στα συνέχεια, το φορτίο λαμβάνεται εκ νέου και καταβιβάζεται μέχρι το έδαφος με τη μέγιστη ταχύτητα, πραγματοποιώντας πολλά σταματήματα κατά τη διάρκεια της καθόδου. Όλες οι λειτουργίες του οχήματος πρέπει να πραγματοποιούνται χωρίς ελαττώματα.

3.3. **Δοκιμή μέγιστης ταχύτητας καταβιβάσεως** (εξαιρούνται τα μη ανυψωτικά οχήματα και τα οχήματα μικρής ανυψώσεως)

Ενώ το ιστίο είναι κατακόρυφο, ελέγχεται η μέγιστη ταχύτητα καταβιβάσεως για τα φορτία Q1 και Q2 για να εξακριβωθεί ότι δεν υπερβαίνει τα 0,6 m ανά δευτερόλεπτο. Αυτό μπορεί να προσδιορισθεί διαιρώντας το ολικό μήκος καταβιβάσεως σε μέτρα διά του ολικού χρόνου, εκφρασμένου σε δευτερόλεπτα, που είναι άναγκαίος για να το διατρέξει.

3.4. **Δοκιμή υδραυλικής απώλειας** (ανύψωση και κλίση)

Ενώ το ιστίο είναι κατακόρυφο, το φορτίο Q1 πρέπει να ανυψωθεί σε ύψος 2,5 m ή το φορτίο Q2 στο μέγιστο ύψος αν αυτό είναι μικρότερο από 2,5 m.

Μετά από 10 λεπτά, το φορτίο δεν θα πρέπει να έχει κατεβεί περισσότερο από 100 mm και το ιστίο θα πρέπει να έχει λάβει κλίση προς τα εμπρός μεγαλύτερη από 5°.

Για τα οχήματα που έχουν μια εμπρόσθια κλίση μικρότερη από 5°, η ταχύτητα με την οποία λαμβάνουν τη κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει τη ½° ανά λεπτό. Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, το όχημα είναι δυνατόν να προσδεθεί για να αποφευχθεί η ανατροπή.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 13

**ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**

1. ΣΤΟΧΟΣ

Η παρούσα προδιαγραφή καθορίζει μια μέθοδο με τη βοήθεια της οποίας προσδιορίζεται αν η ορατότητα στα ανυψωτικά οχήματα με περόνη είναι επαρκής. Η μέθοδος αυτή αφορά την ευθύγραμμη μετατόπιση χωρίς φορτίο προς την κατεύθυνση των βραχιόνων της περόνης.

2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα προδιαγραφή εφαρμόζεται στα ανυψωτικά οχήματα με περόνη:

— κάθισμα οδηγού μη ανυψούμενο, τοποθετημένο πίσω από τους βραχίονες της περόνης,

— προσθία φόρτωση, φορτωτήρας και βραχίονες περόνης μη ανασπώμενοι, φορτωτήρας χωρίς διάταξη πλευρικής μετατοπίσεως,

— χωρίς πρόσθετες διατάξεις,

— ονομαστική δυναμικότητα έως 10 000 kg.

3. ΣΥΝΕΡΓΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. Διάταξη φωτισμού. Περιλαμβάνει οριζόντια σειρά εννέα λαμπτήρων (π.χ. αλογόνου των 55 W), όπου η απόσταση μεταξύ των αξόνων είναι 37,5 mm. Οι λαμπτήρες τοποθετούνται συμμετρικώς επί ευθείας καθέτου προς την μετατόπιση σε ύψος 650 mm υπεράνω και 20 mm προ του σημείου αναφοράς του καθίσματος (βλέπε σχήμα 4). Όλοι οι λαμπτήρες πρέπει να είναι σβηστοί, εκτός από τους δύο που ευρίσκονται 37,5 mm εκατέρωθεν του σημείου αναφοράς του καθίσματος. Οι λαμπτήρες πρέπει επίσης να είναι δυνατόν να μετατοπίζονται οριζοντίως μέχρις αποστάσεως 170 mm προ του σημείου αναφοράς του καθίσματος. Πίσω από την σειρά των λαμπτήρων προβλέπεται να τοποθετηθεί ένα μαύρο διάφραγμα, ώστε οι σκιές που λαμβάνονται στην επιφάνεια δοκιμής να είναι όσον το δυνατόν ευκρινέστερες (βλέπε σχήμα 1).

3.2. Επιφάνεια δοκιμής. Κάθετη επίπεδη επιφάνεια ανοικτού χρώματος, υποδιαιρημένη σε τετράγωνα πλευράς 100 mm, εκτεινόμενη από το δάπεδο έως 650 mm υπεράνω σημείου αναφοράς του καθίσματος του οχήματος και πλάτους ίσου προς το πλάτος του οχήματος προσηυξημένου κατά 3 m (βλέπε σχήμα 2).

4. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

Η δοκιμή πραγματοποιείται σε μια κατά το δυνατόν οριζόντια επιφάνεια. Ο φορτωτήρας πρέπει να είναι πρακτικά κάθετος και οι άνω επιφάνειες των βραχιόνων της περόνης κάθε οχήματος, επί των οποίων φέρεται το φορτίο, πρέπει να ευρίσκονται 100 έως 300 mm υπεράνω του δαπέδου. Το ύψος στο οποίο πραγματοποιούνται οι δοκιμές ορίζεται από τον κατασκευαστή. Το ύψος αυτό είναι το ίδιο για όλες τις δοκιμές και αναγράφεται στο πρωτόκολλο δοκιμής. Οι βραχίονες της περόνης πρέπει να έχουν μήκος 1 200 mm και να είναι συμμετρικώς διατεταγμένοι επί του φορέα του δικράνου. Το εξωτερικό άνοιγμα μεταξύ τους πρέπει να προσεγγίζει κατά το δυνατόν τα 800 mm στα οχήματα ονομαστικής δυναμικότητας κάτω των 5 000 kg ή τα 1 100 mm στα οχήματα δυναμικότητας από 5 000 ως 10 000 kg.

Αν η θέση και το χειριστήριο είναι ρυθμιζόμενα πρέπει να τοποθετούνται προς την κατεύθυνση των βραχιόνων της περόνης και όσον το δυνατόν πληρέστερα προς τις κεντρικές θέσεις των περιοχών ρυθμίσεως. Η επιφάνεια δοκιμής ευρίσκεται σε απόσταση 4 m από τον φορέα της περόνης και πρέπει να είναι κάθετη και συμμετρική προς τον διαμήκη άξονα του οχήματος. Ο χώρος της δοκιμής πρέπει να είναι αρκετά σκοτεινός, ώστε να επιτρέπει την διάκριση των σκιών (βλέπε σχήμα 3).

5. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

5.1. Διεξαγωγή της δοκιμής. Ενώ δύο μόνο λαμπτήρες είναι αναμμένοι (βλέπε σχήμα 3.1) παρατηρείται η επιφάνεια δοκιμής σε πλάτος ίσο προς το πλάτος του οχήματος προσηυξημένο κατά 500 mm προς τις δύο πλευρές και σε ύψος έως 350 mm υπεράνω του σημείου αναφοράς του καθίσματος.

5.2. Οι εννέα λαμπτήρες είναι αναμμένοι:

5.2.1. Παρατηρείται η επιφάνεια δοκιμής.

5.2.2. Παρατηρούνται οι άνω επιφάνειες των βραχιόνων της περόνης οι οποίες φέρουν το φορτίο. Οι λαμπτήρες είναι δυνατόν να μετατοπίζονται μέχρις αποστάσεως 170 mm προς του σημείου αναφοράς του καθίσματος (βλέπε σχήμα 1).

5.3. Σε τρεις δοκιμές καταγράφονται οι έντονα σκιασμένες ζώνες, π.χ. γραπτώς, με σχεδιάγραμμα ή φωτογραφικώς. Ζώνες κυρίας σκιάς είναι αυτές οι οποίες δεν δέχονται απευθείας το φως οποιουδήποτε λαμπτήρα. Όλες οι άλλες ζώνες ορίζονται ως φωτεινές.

6. ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η ορατότητα είναι επαρκής όταν πληρούνται πλήρως όλες οι ακόλουθες συνθήκες:

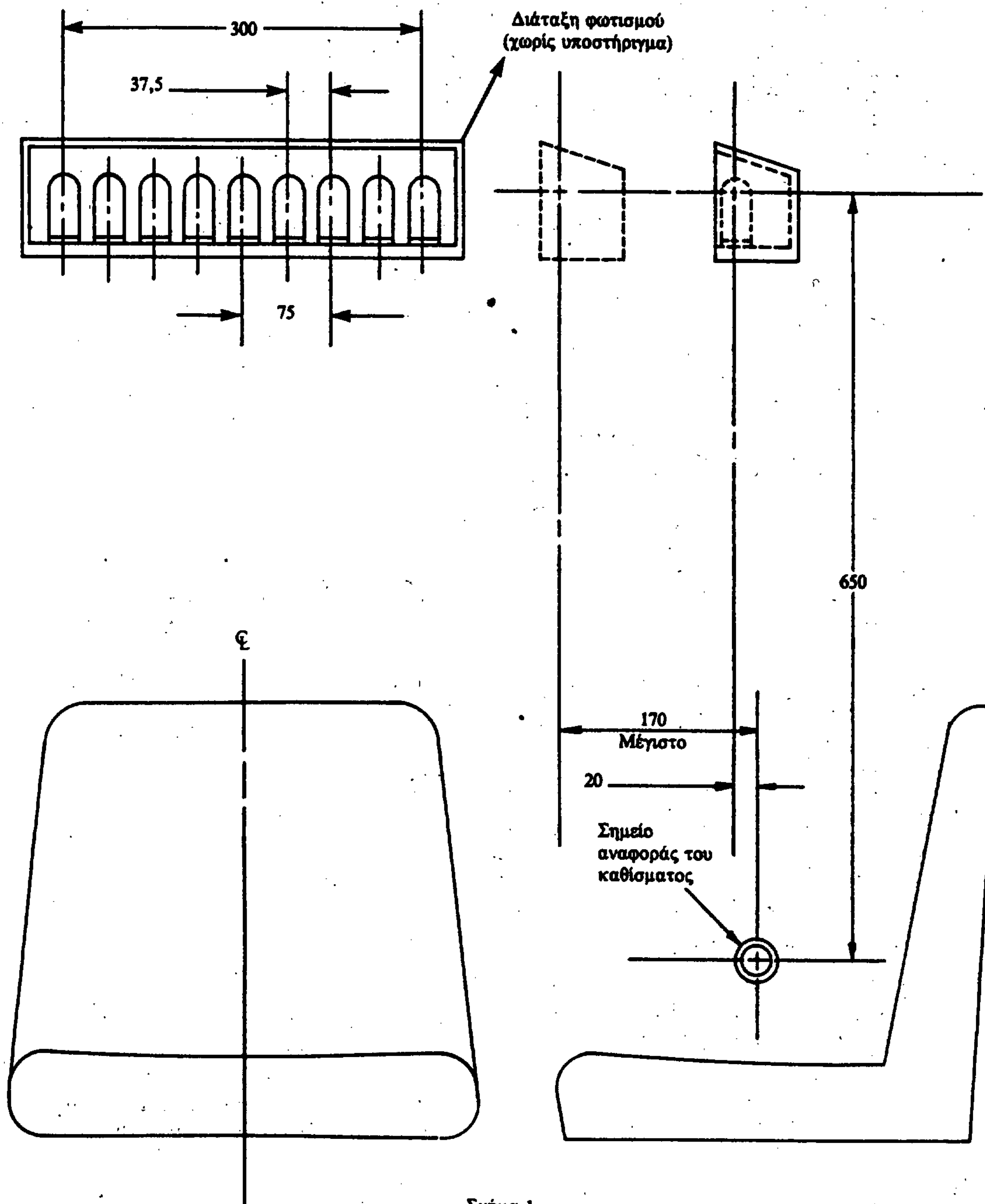
6.1. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.1, η ζώνη η οποία ευρίσκεται μεταξύ των συνεχομένων κυρίων σκιών που οφείλονται στους δύο κάθετους δοκούς του φορτωτήρα και των γειτονικών τους εξαρτημάτων:

6.1.1. Δεν πρέπει να καλύπτεται από σκιά περισσότερο από 50%.

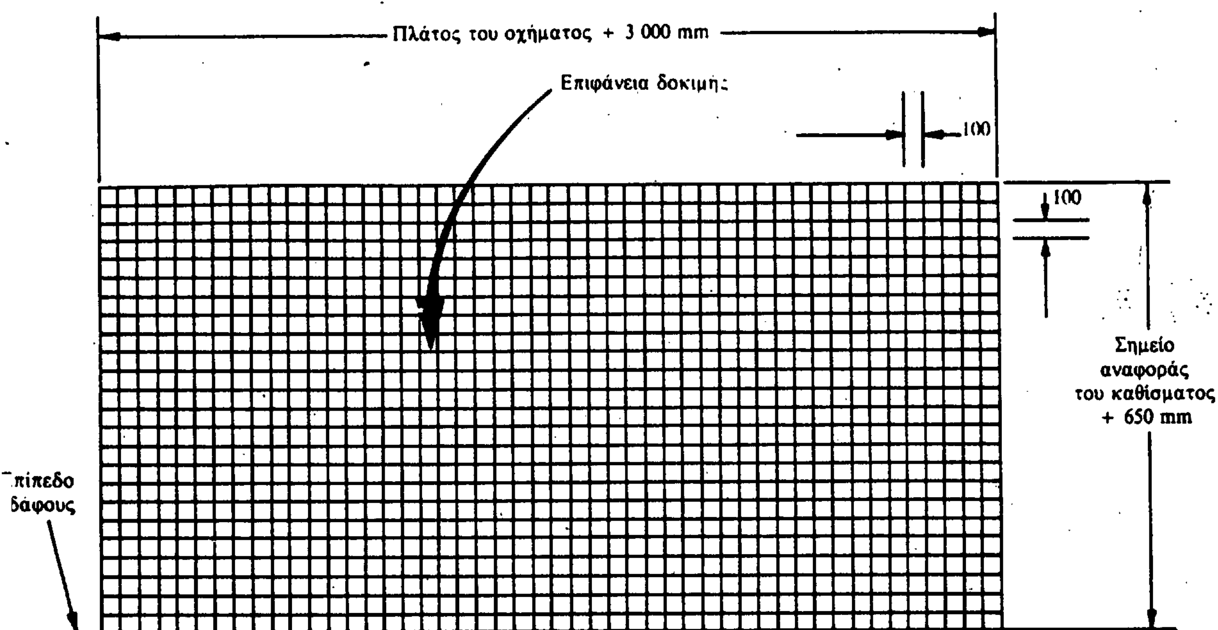
6.1.2. Δεν πρέπει να υπάρχει κυρία σκιά στην περιοχή μεταξύ 150 mm και 350 mm υπεράνω του σημείου αναφοράς του καθίσματος η οποία να συνδέει τις κυρίες σκιές των δύο καθέτων δοκών του φορτωτήρα και των γειτονικών τους εξαρτημάτων.

6.2. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.2.1, σε κάθε τετράγωνο πλευράς 500 mm, η κυρία σκιά δεν πρέπει να καλύπτει περισσότερο από το 80% της επιφάνειας. Οι φωτεινές επιφάνειες οριζοντίου πλάτους κάτω των 50 mm πρέπει να υπολογίζονται ως κύριες σκιές.

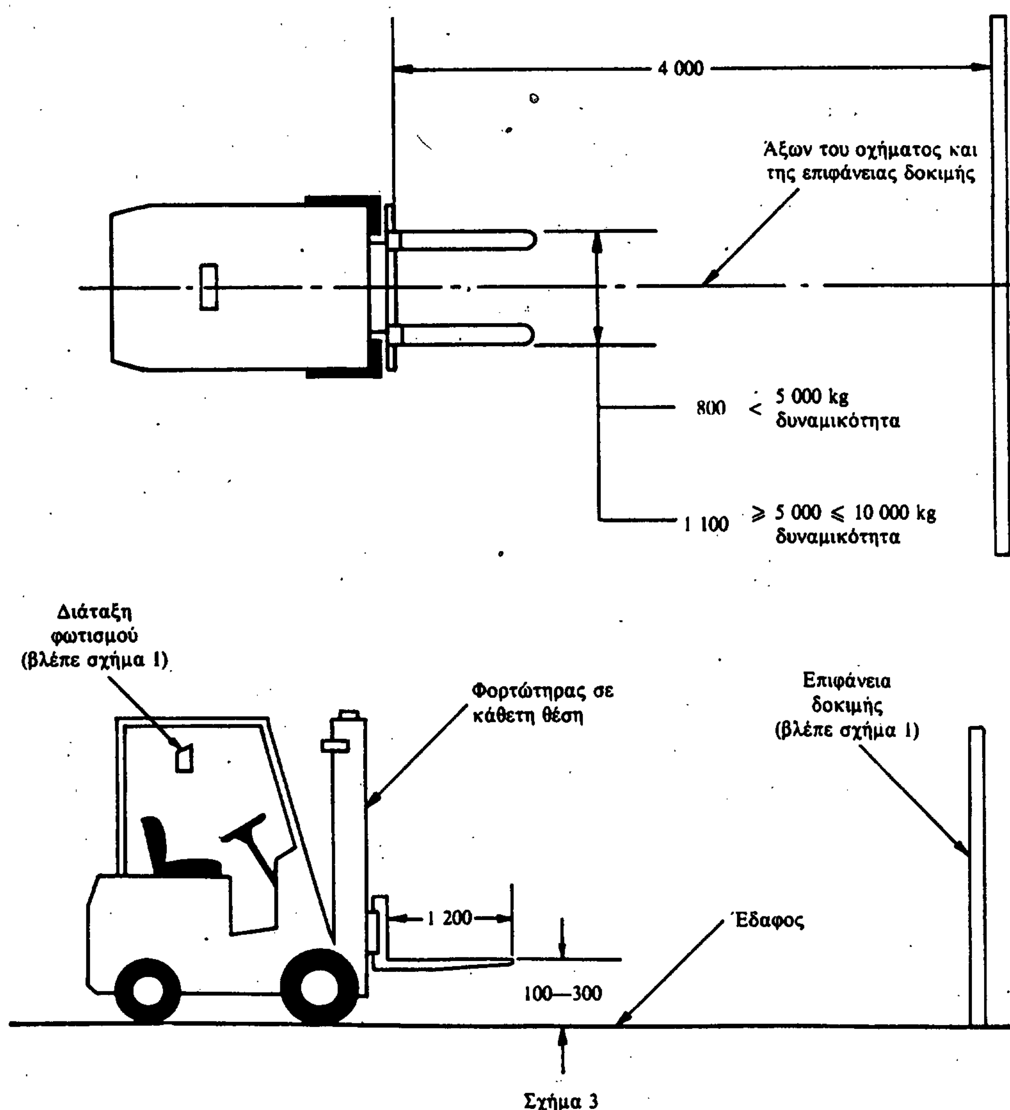
6.3. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.2.2, αρκεί να φωτίζεται το 25% του προσθίου ημίσεος της άνω επιφανείας του βραχίονος επί της οποίας φέρεται το φορτίο.




Σχήμα 1

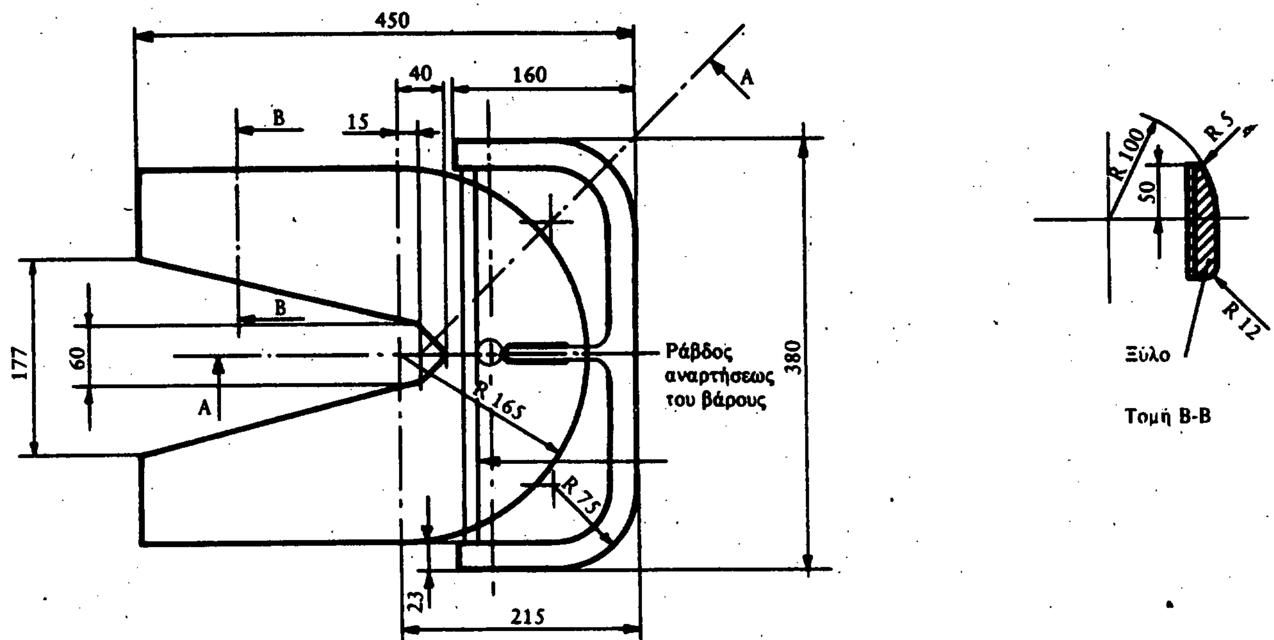


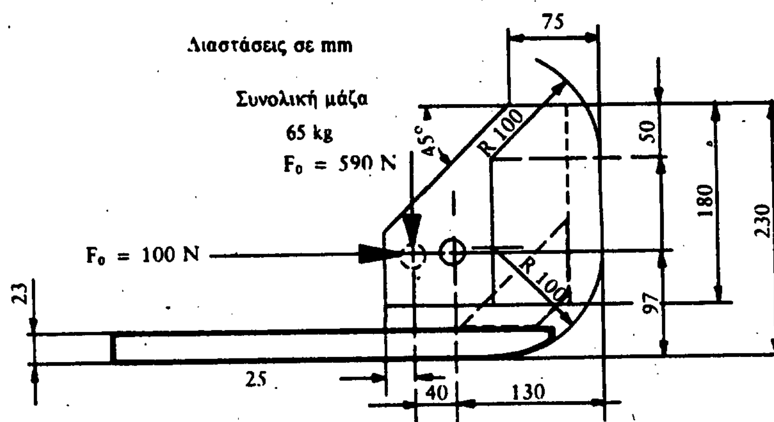

Σχήμα 2




Σχήμα 3

**Διάταξη προσδιορισμού του σημείου αναφοράς του καθίσματος**
**(Βλέπε ISO 5353 — 1978)**




Τομή A-A: R 5, R 100, 50, 3, 50, Ξύλο, R 5, R 100, 3, R 100, R 5, R 12, 50

Σχήμα 4

Άρθρο 4

Η παρούσα απόφαση ισχύει από της δημοσιεύσεώς της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 13 Μαρτίου 1991

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΑΝΑΠΛ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
**ΕΥΘ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ**

ΥΦΥΠ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
**ΒΑΣ. ΜΑΝΤΖΩΡΗΣ**

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ